E. DE PRUYSSENAERE'S

REISEN UND FORSCHUNGEN

IM

GEBIETE DES WEISSEN UND BLAUEN NIL

NACH SEINEN HINTERLASSENEN AUFZEICHNUNGEN

BEARBEITET UND HERAUSGEGEBEN

VON

K. ZÖPPRITZ.

MIT EINER SPECIALKARTE VOM MITTLEREN OST-SUDAN IN 2 BLÄTTERN.

ZWEITE HÄLFTE, MIT EINER KARTE UND EINEM TITELBILDE.

(ERGÄNZUNGSHEFT No. 51 ZU PETERMANN'S „GEOGRAPHISCHEN MITTHEILUNGEN".)

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

1877.

INHALT.

Berichtigungen zur Karte.

Den Stammnamen zwischen dem Blauen Nil und Râhat am oberen Rand der Karte lies Hamada statt Hamada.
Den Ort am Blauen Nil unter 12° 33′ N. Br. lies Hedebât statt Hedebât.
Den Berg in der Mitte der Ǵezîra unter 12° 24′ N. Br. lies Abu-qorûd statt Abu-qerûd.
Den Berg nördlich vom Ǵ. Gule unter 12° 50′ N. Br. lies Ǵirwât-et-tîn statt Ǵirwât-et-tîn.
Den Stammnamen südöstlich von Rosaires lies Hameǵ statt Hameǵ.
Die Gebirgsgruppe der östlichen Ǵezîra unter 12° 22′ N. Br. lies Ǵebel Tâbî statt Ǵebel Tâbî.
Den Stammnamen westlich und südlich vom Tâbî lies Inqasana statt Inqasana.
Den Ort am Weissen Nil unter 10° 37′ N. Br. lies Helle-qaqa statt Helle-qaqa.
Den Stammnamen auf dem 35. Grad Ö. L. zwischen 10° u. 11° N. Br. lies Berta statt Berta.

Berichtigungen zum Text. (Die Röm. Zahl bez. die Spalte.)

S. 2, I Z. 26 v. o. lies Hášab statt Hašab.
S. 2, I Z. 31 v. o. „ ʿAbd-el-haǵ statt ʿAbd-el-haǵ.
S. 2, II Z. 27 v. u. „ ʿAnqolîb statt ʿAnqalîb.
S. 2, II Z. 15 v. u. „ Šitêta statt Šitêta.
S. 4, I Z. 13 v. o. „ Hášab statt Hašab.
S. 4, II Z. 25 v. o. „ Hášab statt Hašab.
S. 5, I Z. 14 v. o. „ Hedebât statt Hedebat.
S. 5, I Z. 12 v. u. „ Tâbî statt Tâbi.
S. 5, II Z. 8 v. o. „ ʿEdd-el-ǵohan statt ʿEdd-el-ǵohan.
S. 6, II Z. 4 v. o. „ Hášab statt Hašab.
S. 7, I Z. 15 v. o. „ Hášab statt Hašab.
S. 8, I Z. 21 v. u. „ Oqîa statt Oqa.
S. 9, II Z. 12 v. o. lies Abuq-orûd statt Abu Qorûd.
S. 10, I Z. 20 v. o. „ Tragia statt Fragia.
S. 12, II Z. 20 v. o. „ Têir statt Teir.
S. 14, I Z. 32 v. o. „ Ǵaba statt Gaba.
S. 14, II Z. 25 v. o. „ Gulatîin statt Gulatîn.
S. 16, II Z. 27 v. o. „ Quddam statt Qaddam.
S. 10, I Z. 13 v. o.
S. 11, II Z. 19 v. o.
S. 12, II Z. 1 v. u. } „ Heǵlîǵ statt Heǵelîǵ.
S. 16, I Z. 7 v. u.
S. 16, II Z. 27 v. o.

Zweiter Theil. Reisen und Aufnahmen im Gebiete des Blauen Nil.

I. Von Ḫarṭûm nach Karkôǵ.

Der Aufbruch von Ḫarṭûm geschah Donnerstag den 6. Januar 1863 gegen Abend. — Nachdem man über das Pulvermagazin hinaus ist, hat man eine dürre Ebene vor sich liegen, welche die Nachbarschaft der Stadt jeder Spur von Gras und Gesträuch entkleidet hat. Der Boden ist sandig; während der Regenzeit bebaut man daselbst einige magere Durra-Felder. Wir begaben uns in Mešraʒt-el-ḥaǵr, ungefähr 2 Stunden von Ḫarṭûm, zur Ruhe, einem Ort, wo etwas Kalk gebrannt wird und der von Weitem an 2 der wenigen Dattelpalmen kenntlich ist, die noch im Süden von Ḫarṭûm vorkommen.

7. Januar. Einige Stunden von der Stadt fangen Tundub an sich zu zeigen, dann Heǵelîǵ und endlich Mimosen, die immer häufiger werden. Die verbreitetste Gattung ist die Siyâla, seltener die Ṭalḥa, hie und da findet sich auch ein mager aussehender Sanṭ oder Ḫarâs. Das Gras ist verschwunden, zertreten, vom Winde weggefegt oder von den Ḫarṭûmer Kameeltreibern weggeholt. 5 Stunden von Ḫarṭûm liegt der Brunnen Sebîl Qasm-es-sîd mit einem kleinen Gärtchen, bestehend aus 3 oder 4 Sesabân und einigen Cactus. — 9 Stunden von Ḫarṭûm ist Ǵedîd, ein aus verschiedenen Weilern bestehender Ort, dessen Bewohner besonders im Rufe der Ungastlichkeit stehen. Die Anwohner des Flusses, von welcher Race sie auch sein mögen, sind den Fremden wenig zugethan; diejenigen unter ihnen, welche Gastfreundschaft üben, thun es nur aus religiösen Gründen. Es muss freilich zugestanden werden, dass die Türken die Hauptursache dieser Abneigung sind, der Brutalität wegen, deren sie sich fast immer gegen die Eingeborenen, bei denen sie sich aufhalten, schuldig machen. Nirgends sind die Leute ungastlicher, als auf den am stärksten begangenen Strassen. Die Araber, die fast alle fern von den Verkehrswegen leben, fürchten sich vor allen Fremden, aber wenn man sie nicht schlecht behandelt, zeigen sie sich bald zutraulich und gastfreundlich, während die am Fluss wohnenden Stämme von rohem und streitsüchtigem Charakter sind. In Mešraʒt-el-ḥaǵr suchte der Besitzer des Hauses, in dessen Nähe wir die Nacht zugebracht hatten, Streit mit unseren Dienern wegen eines Tundub, den unsere Kameele abgefressen hatten. Unser Nachtlager war in Ǵedîd.

8. Januar. Nach 3 Stunden passirten wir Nuba, das durch einige Dôm-Palmen kenntlich ist, 2 Stunden weiter El-mesîd [1]), einen ziemlich gut gebauten Ort mit Minaret, und 1 Kilom. weiter Et-tîh. 2 1/2 Stunden später erreichten wir El-bišâqra, das an einer Dôm-Palme und 2 dürftigen Dattel-Palmen zu erkennen ist und wo wir übernachteten.

9. Januar. 3 Stunden nach dem Aufbruch kamen wir durch Wadi-et-turâb, vor welchem man zum ersten Male eine Ǵâba (Buschwald) von Siyâla antrifft. 2 Stunden weiter kommt dann Kamlîn; 3/4 Stunden vorher sind einige Dattel-Palmen am Ost-Ufer sichtbar. Etwa 800 M. vor Kamlîn ist eine Datteln-Pflanzung, welche ʒAli-Nûr-ed-dîn, dem Sohne Nûr-ed-dîn's, der mit Aḥmed-Paša associirt ist, gehört. Letzterer hat diesen Ort durch Errichtung einer Seifen- und einer Indigo-Fabrik, sowie einer Branntwein-Brennerei zu einer gewissen Blüthe gebracht. Kamlîn bildet etwa die Mitte des Weges bis Wold-medîna. Die Umgebungen des Ortes sind ansprechend, die Flussufer bebaut und die Ǵâba reich an grösseren Bäumen. — Der Weg führte nun abwechselnd durch Buschwald und Ebenen mit Ortschaften. Eine Stunde von Kamlîn sieht man 2 Dattel-Palmen am Ost-Ufer und erreicht 1 Stunde weiter Wâdi-el-meḥdi, wo übernachtet wurde.

10. Januar. Nach 1/2 Lieue gelangten wir nach Ommdeǵersi, nach einer weiteren Lieue nach Abu-ʒušar, einem grossen Dorfe mit einer Moschee, dann nach Wâdi-el-furûʒ und 3/4 Lieue weiter nach Dabba, das ziemlich bedeutende Anpflanzungen hat. Zur Nacht blieben wir in El-ʒazâza [1]).

11. Januar. Der Weg entfernt sich vom Flusse, nähert sich demselben aber wieder bei Ḥellet-nurain, einem grossen Dorfe mit einem Minaret. Die Landschaft wird kahl, wie die Umgebungen von Mesalamîa. Die Strasse nähert sich wieder dem Flusse bei Ḥellet-ʒukûra, wo man ziemlich viel Anpflanzungen und etwa 10 Dattel-Palmen sieht. Wir machten hier die Mittagsrast. — Um Sonnenuntergang erreichten wir Fadaṣi, wo man wieder an den Fluss kommt. Es ist diess ein grosses und schönes Dorf von wohlgebauten Toqûl und einigen Murabbaʒ (wörtlich „viereckig", viereckiges Haus im Gegensatz zu dem cylinderförmigen Toqûl) mit gut construirten, dichten Umzäunungen in leidlich geradliniger Anordnung.

Den *12. Januar* langten wir in Wold-medîna an, einer Stadt von 4000 Einwohnern am Ufer des Flusses, die früher voll Leben war, jetzt aber verfallen ist wie der ganze Sudân. Moschee und Kaserne liegen in Ruinen, dagegen ist das Grabdenkmal (Qubba) von Wold-medîna, dem Gründer der Stadt, ziemlich gut erhalten. Ausserdem existirt noch ein verlassener Kiosk von ʒOmar-bek, eine halb leere Kasrîya und 2 grosse Kaffeehäuser. Wir logirten in dem Ḥoš (Gehöft) des Faqîh Ḍêf-allah, wo wir Nachts von den Kühen des Orts belästigt wurden.

[1]) Identisch mit El-tîh-e'-fuqarâ bei Hartmann (v. Barnim's Reise in Nordost-Afrika, S. 379).

[1]) Hartmann schreibt Hesehêsa (l. c. 385).

Wir verliessen Wold-medîna Montag den *19. Januar* um ʒAṣr und erreichten das 1 1/2 Lieues entfernte Zerîba, wo der frühere Wohnort Adlân's und seiner Tochter Naṣra ist, deren Haus oft von Europäern besucht worden ist, denen sie eine ausgedehnte Gastfreundschaft gewährte. 1 1/2 Lieues weiter liegt Wold-el-hindi, ein armseliges Gehöft, wie das ganze Land verlassen in Folge der Contributionen und der Quälereien der Šeḫ. Wir übernachteten daselbst, fanden aber nicht einmal Milch vor.

20. Januar. Die Landschaft besteht aus freien Ebenen und Gehölzen von kleinen Siyâla. Wir kamen durch einige verlassene Dörfer und machten gegen ʒAṣr bei einigen Hütten von Ziegenhirten Halt — die Örtlichkeit wird Ḫalîfa genannt —, wo man uns ʒAṣîda (Durrabrei), Melaḫ von Bohnenblättern (nach Schweinfurth, „Im Herzen von Afrika", II, S. 441, ist Melach „ein scheussliches, schleimiges Gemenge aus Wasser, Sesamöl, Bamiakapseln, Corchorusblättern, Cayennepfeffer und Aschensalz") und mit Wasser verdünnten Rubb (eingedickten Fruchtsaft) bereitete. Eine halbe Stunde weiter liegt Ḫellet-el-faqîh-ʒabd-el-ḥaǵ. Die Flussufer sind steil und hoch und wir sahen die Krokodile auf den Sandinseln schlafen. Am Ufer dehnt sich eine hübsche Ǵâba von Serḥa, Nabaq, Heǵelîǵ, Siyâla und Ḫarâs aus, dazwischen auch Asclepias, Cissus quadrangularis oder diaperus, Momordica, Grewia, die Pflanze mit rothen Beeren, Cadaba und einige Ḫašab. Man sieht Affen und Papageien. — Am Abend krepirte mein Kameel.

21. Januar. Wir hatten eine starke Tagereise, ohne durch einen Ort zu kommen und trafen nur selten eine Mešraʒ an den steilen Uferrändern; erst die Mešraʒ Abusakra bei dem Dorfe ʒAbd-el-haǵ und 3 Stunden weiter die Mešraʒt-ed-danaǵîla, bei der eine Qubba (Grabkuppel) steht. An den von Wasserrissen durchfurchten Ufern halten sich Perlhühner auf, von welchen ich eines schoss. Dann kamen wir in einen ziemlich dichten Wald, der einige hübsche Plätze enthält. Wir bemerkten mehrmals Spuren von Löwen. Um 7 Uhr waren wir bei der Mešraʒ-ṭayyîba, 1/2 Stunde nach Sonnenuntergang kamen wir aus dem Walde heraus und hatten in einer Entfernung von 1/2 Stunde das Dorf Buqr vor uns. Etwa 1500 M. weiter sah man die Feuer von Sennâr; doch blieben wir die Nacht in Buqr.

Den *22. Januar* ritten wir nach Sennâr, das etwa 6000 Einwohner zu haben scheint. Die Stadt, welche zurückgegangen ist, wenn auch nicht so sehr wie W. Medîna, ist ziemlich gut gebaut und wird von einem Mamûr regiert, der einige Soldaten und eine Kanone unter sich hat. Es ist ein Pulvermagazin vorhanden; die Kaṣrîya ist ähnlich wie die von W. Medîna, ebenso die Moschee. Markt wird Montags und Donnerstags abgehalten.

Wir lagerten uns nördlich von der Stadt am Ufer des Flusses, wo sich einige Gärten mit Citronenbäumen und Gemüse-Anpflanzungen befinden. Letztere enthalten Zwiebel, Radieschen, Eierpflanzen &c. Auch stehen dort einige Dattel-, Dôm- und Dolêb-Palmen und 2 grosse Sycomoren. Die Luft ist ungesund und wir hatten 3 Kranke. Mein Pferd verlief sich, meine Diener fingen Streit an, auch wurden wir von Ziegen viel belästigt. Der Wakîl des Mamûr, Aḥmed-aga und der Šeḫ Aḥmed Ser-Tuǵâr erwiesen sich uns sehr gefällig. — Die Früchte der Dolêb-Palmen fingen gerade an reif zu werden. Dieser Baum kommt auch noch nördlicher vor, aber nur östlich vom Fluss. Auch wurde mir mitgetheilt, dass jenseits Sennâr mehr Dattel-Palmen vorkommen, die dort zweimal jährlich tragen.

Folgendes sind die Thiere, die ich unterwegs sah: Kraniche, Jungfern, die in grosser Menge in Fallen gefangen und genossen werden. Sabara und 2 Arten Ichneumon, die eine die v. Heuglin'sche, die andere grösser, dunkel, aschfarbig und gesprenkelt; beide überall verbreitet. Löwen und Füchse (Bašom) werden in Sennâr zum Kaufe ausgeboten. Elephanten zeigen sich gegenüber der Stadt, auch einige Gazellen. Vögel sind nicht sehr zahlreich, weder im Innern des Landes, noch an den Flussufern, die im Allgemeinen zu steil sind. Besonders giebt es wenig Raubvögel. Ziemlich gemein sind Percnopteren, sehr selten aber Neophron pileatus und Vultur occipitalis, Helotarsus acaudatus. Milane (Ḫadâya) und Thurmfalken sind auch gemein, ebenso ein von mir beschriebener Falke. Der Haliaëtos vocifer kommt ziemlich selten in der Nähe des Flusses vor. Ferner trifft man den gewöhnlichen Raben und den mit weissem Ring um den Hals, ferner Melierax polyzonus und ein Numenius. Der rothbeinige Wasserläufer ist gemein, ebenso Vanellus pileatus und Hoplopterus aegyptiacus, sowie Charadrius aegyptiacus. Weiter kommen vor: Textor alecto, Otis arabs, senegalensis; der blaue Bengali und verschiedene andere Finken; die graue Bachstelze, Saxicola oenanthe, Telephorus erythropterus, Toccus hastatus und erythrorhynchus, Pterocles senegalensis, Ardea virgo, A. pavonica, Grus cinerea, Turtur risorius communis, T. lugeus, T. aegyptiacus. Auch Strausse kommen vor. Tantalus ibis und Merops nunutus sind häufig, weniger Cypselus ambrosiacus und die Ägyptische Gans. Viele Arten sieht man nur in der Regenzeit.

Folgende Pflanzen werden angebaut: Durra (*Sorghum*), ʒAnqalîb (*Sorghum saccharatum*), Doḫn (*Pennisetum*), Mais, Sesam, Baumwolle, Tabak, Dattel-Palmen, die Eierpflanze (Aubergine), Paradies-Äpfel, Bamîya (*Abelmoschus esculentus*), Fiǵl (*Raphanus sativus*), Moluḫîya (*Corchorus olitorius*), Riǵla (*Portulaca oleracea*), Zwiebeln, Citronen, Wassermelonen, Melonen, Qara (Flaschenkürbisse), Tibš (?), Aǵûr (*Cucumis chate*), Fûl (*Vicia Faba*), Lubîya (*Dolichos nilotica*). — Von wilden Früchten werden genossen: Nabaq (Frucht des Sidr-Baumes, *Zizyphus Spina Christi*), Heǵelîǵ (*Balanites aegyptiaca*), Quddam (*Grewia populifolia*), Muḫḫait (*Cordiae* spec.). — Ferner werden zu Markt gebracht: Salz, Natron, Gardaqa (hartes Brod), Koḥl (Augenliderschwärze), Zinn, Mersyn (?), Šaiba (*Artemisia*), Šitêta (*Capsicum conicum*), Filfil (*Capsicum frutescens*), Kuzbara (Fenchel), Ǵarâd (Heuschrecken), Reis, gelber Zucker, inländische und Syrische Seife, Datteln. — Ferner: Rindvieh und Esel; Fleisch von Ochsen, Kameelen, Hämmeln und Ziegen; Hühner. — Talg (Wadak); Butter, Sesamöl, Rubb (eingedickter Fruchtsaft), Eier. — Von Kleidungsstoffen: Tromba (oder Trumba, nach Schweinfurth, „Im Herzen von Afrika", II, S. 429, einheimischer, roh gewebter Baumwollenstoff aus Sennâr), Madapolam (geköperter Kattun, nach der gleichnamigen Indischen Stadt benannt), Ferǵi (ein dünner Mantelstoff), Šaš (wahrscheinlich richtiger Šašîya, in der Stadt Šaš gewobener Stoff), Ṭamûr (nach Marno, „Reisen im Gebiet des Blauen und Weissen Nil", S. 502, grobes einheimisches Baumwollenzeug, nach Schweinfurth, l. c., Damûr, englischer Kattun), Tuga (?),

Horn. Manchmal Schuhe, Sandalen, Hüte, Schwerter. Von Perlen: Kleine Bered, Manǵûr, Damrâf. Mansûs, Somit (nach Rüppel, „Reisen in Nubien und Kordofan", S. 35, Sommit, ein Achatschmuck), Kasîs (heisst sowohl getrocknetes und zu Pulver zerstampftes Fleisch, als auch Dattelwein); Spartogras-Geflechte, Netze (Šebeka), Matten, Stricke und Felle (Arab. Seleb), Kürbisflaschen, Korallen, kleine Muscheln. — Ein Schmied kommt häufig auf den Markt, um Messer zu schärfen und Werkzeug auszubessern.

Das Klima von Sennâr ist ausserordentlich veränderlich und zwar nicht nur von einer Jahreszeit zur anderen, sondern selbst von einem Tag zum andern, ausgenommen natürlich in der Regenzeit. Die täglichen Temperaturunterschiede sind enorm und erreichen 28° C. Im Winter macht die Heftigkeit der Nordwinde sich noch fühlbarer. Ich sah daher zu dieser Jahreszeit viele Kranke, die an Fieber, Diarrhöe, Schnupfen und Augenleiden litten. Der Anfang und das Ende der Regenzeit gelten der Miasmen halber, die aus den stagnirenden Gewässern emporsteigen, für noch ungesunder.

Samstag den 31. Januar überschritten wir den Fluss, um das Ost-Ufer zu besuchen. Der Fluss hat einen grossen Theil des alten Sennâr weggeschwemmt, Häuser und Gärten. Die Ufer sind besonders auf der vom Flusse beständig unterspülten Westseite senkrecht abgeschnitten. Der Fluss steht gegenwärtig 13 Fuss unter seinem gewöhnlichen höchsten Stand, wird aber bis Anfang März noch 3 Fuss fallen. Seine Breite ist 626 meiner Schritte. — Wir durchzogen eine recht hübsche Ǵâba von Mimosen, Heǵelîǵ und Nabaq, mit Schlingpflanzen durchwachsen; dazwischen 6 Fuss hohe Gräser, besonders Poa. Am Ausgang der Ǵâba liegt Sennâr gerade gegenüber Baǵbâǵ; 4 Kilom. weiter kamen wir in das Dorf Abu-ǵaili, wo wir 3 dem Mûsa-paša gehörige Giraffen sahen. In der Ǵâba fanden wir frische Elephantenspuren, auch giebt es darin viele Elephanten und Perlhühner. Am Flussufer liegen nur wenige Anpflanzungen, dagegen stehen daselbst Tamarisken von mächtigem Wuchs und Weidenbäume; auch eine schöne Asclepias (*A. laniflora* Caillaud's, Arab. Difl) findet sich daselbst; sie ist sehr graziös und wäre werth, Europäische Gewächshäuser zu zieren. — Beim Übersetzen über den Fluss trinkt man Moyet-el-mek (Königswasser), was sich von dem Gebrauche der Könige von Sennâr [1]) herschreibt, sich ihr Wasser am Ufer des Flusses schöpfen zu lassen.

Montag den 2. Februar brachen wir nach ʒAṣr von Sennâr auf. 2 Kilom. von der Stadt ist Wold-kadrâ, ein ziemlich grosses Dorf, und noch 2 Kilom. weiter El-ʒêra, ein ärmliches Gehöft, wo wir in dem Mesîd eines Faqîh schliefen. Am Ufer des Flusses stehen einige Sycomoren, Sesabân, Weiden, wie wir sie schon gesehen, sowie eine andere Art mit silberglänzenden, von einer Art Flaum bedeckten Blättern. Gegenüber liegt eine Ǵaba, in der Nachts die Hyänen unaufhörlich lärmten. Am West-Ufer gab es ihrer kaum weniger und sie kamen bis an die Häuser des Orts.

Dienstag den 3. Februar durchzogen wir einen waldigen unbewohnten Landstrich. Der Pfad war von Spuren grosser Heerden von Elephanten, Hyänen und Füchsen (Bašôm) gekreuzt; überall zeigen sich Spuren von Perlhühnern, von denen mehr geschossen als mitgenommen werden, so wie zahllose Züge von Turtur risorius. Der Wald besteht vorzugsweise aus Nabaq, der Boden ist mit hohem Grasdickicht bewachsen, die Ufer des Flusses sind steil und von Schluchten durchrissen. Nach 9 Stunden gelangten wir nach Felâta, einem grossen Dorfe nahe dem Fluss, dessen Eingang an einem grossen Baobab (El-ḥamra) kenntlich ist. Wir bereiteten das Mittagsmahl und blieben dann Angesichts des Umstandes, dass wir doch nicht vor Nacht in ʒÂbidîn ankommen konnten, bis zum nächsten Morgen hier. Nirgends sah ich so viele Perlhühner, wie in dieser Gegend. Abends beim Schein des Vollmondes sahen wir einen Trupp Elephanten dem Dorf gegenüber unter die Bäume des in gangbarer Böschung abfallenden Ufers heraustreten. Sie tranken und tummelten sich herum, ohne sich im Geringsten um die Nachbarschaft der Araber zu bekümmern, die ihre Heerden zusammentrieben und aus vollem Halse schrieen. Die Thiere sind zahlreich und werden kaum gejagt. Zur Regenzeit halten sie sich auf der Ṭâhra (wörtl. der Rücken, hier das etwas höher gelegene Binnenland) auf, im Winter nähern sie sich bis auf 4—5 Stunden dem Flusse, an den sie von Zeit zu Zeit zum Trinken kommen. Sie sind auf der Ostseite des Flusses verbreiteter als auf der Ǵezîra.

Mittwoch den 4. Februar brachen wir von Felâta um 7½ Uhr auf und kamen gegen Mittag in ʒAbidîn an, nachdem wir eine trübselige, spärlich bewachsene Ǵâba durchzogen hatten, in der wir von der brennenden Sonne zu leiden hatten. Sie bestand anfangs aus Muḫḫait, dann aus Kiṭr. Im ersten Theil gab es Perlhühner und Pterocles senegalensis, der andere Theil ist ein Wald, wie ihn Dante schildert, ohne Schatten, ohne Grün, mit vertrocknetem Gras und Gesträuch. Todtenstille herrschte darin, nur hie und da sahen wir eine Columba risoria oder aegyptiaca. Überall trifft man Elephantenspuren. ʒAbidîn gegenüber stehen ziemlich viele, aber nicht sehr hohe Dolêb-Palmen am Flusse. Vor Felâta fängt das rothe poröse Gestein des Weissen Flusses und des Ǵûr-Landes an sich zu zeigen, ebenso aber häufiger die geschiebeartigen, nur an der Oberfläche auftretenden Kalkablagerungen. Die Berge sind Urgebirg. Bei den früher bewohnten Orten sieht man Blöcke von schwärzlichem Syenit, die offenbar von den Bergen hergebracht sind. — Wir brachen um 2½ Uhr von ʒAbidîn auf und passirten in Sicht von Rarâba. 1 Lieue östlich von Rarâba liegt Abu-šôka. Zwischen beiden Orten zieht sich eine grasbewachsene Ebene mit ein paar Bäumen hin, woselbst sich ungeheuere Schaaren von Perlhühnern und Turteltauben aufhalten. Bei Abu-šôka liegt eine grosse Insel und das jenseitige Ufer bietet einen lieblichen Anblick dar. Das Dorf war leer, die Bewohner waren aus Furcht vor Gästen und den Türken geflohen, um erst zur Regenzeit, wenn die Wege ungangbar geworden sind, zurückzukehren. Wir zwangen einen Araber uns zum Weiler zu führen. Wir liessen links von uns eine Maya mit noch etwas Wasser, um welche die weissen Ochsenheerden und das zahllose Kleinvieh der Qâwâṣât weideten, und befanden uns 3 Kilom. weiter am Flussufer in einem für das Auge undurchdringlichen Dickicht von Nabaq und Tundub, worin Niemand ein Dorf vermuthet hätte, vor einem Qomr (temporäre Ansiedelung) der Bewohner von Abu-šôka. Der Platz

[1]) Ich schreibe dem allgemeinen Gebrauch folgend Sennâr, obwohl nach Brugsch (Zeitschr. f. allg. Erdk. XVII, S. 22) Senar vielleicht richtiger ist.

war herrlich: überall dichter Busch, von Pfaden durchschnitten, die Hütten fast unter dem Laubwerk verschwindend und von Cissus und förmlichen Cascaden von Schlingpflanzen bedeckt. Ungeheuere Tamarinden und grosse Lebinǵa (*Cordiae* spec.) gaben tiefen Schatten. Wir stiegen vor 2 viereckigen Hütten, die als Divan dienen, ab und man brachte uns alsbald die Melaḫ der Gastfreundschaft, wovon wir in Verbindung mit Perlhühnern, Gangas und Turteltauben eine ausgezeichnete Abendmahlzeit bereiteten.

Donnerstag den 5. Februar um 8 Uhr Morgens brachen wir vom Qomr der Bewohner von Abu-šôka auf. Vor dem Ausgang des Weilers steht eine grosse Anzahl von Baobab, die fast einen Wald bilden. Ausser ihnen sieht man Hašâb auf dem durch Dünen und Schluchten etwas coupirten Terrain. Bald kam dann auch wieder Kiṭr-Wald und auf den Uferhängen Tamarisken in beträchtlicher Menge. Weiterhin bestand der Wald aus Ṭalḥa und nach 3½ Stunden erreichten wir Dâḫela, zwischen dem Fluss und einer grasbewachsenen Maya gelegen und von einem Kranz von Sanṭ umgeben. Gegenüber und ¾ Stunden südlicher liegt Derêra, wo es viele Rhinoceros giebt. Dâḫela ist der Wohnsitz der Qâwâṣât und ihres Kâšef Muḥammad Marašlu. Sie haben aber den Fluss überschritten und sich für einige Zeit in Tamra, ʿAbidîn gegenüber, niedergelassen. Wir lagerten uns unter einem Ḥarâs und neben einer Tamarinde. Die Maya hatte noch Wasser und war von zahlreichen Heerden der Araber umdrängt. Die Ochsen sind fast sämmtlich weiss.

Freitag den 6. Februar. Wir verliessen Dâḫela um 7½ Uhr. Wir konnten dort Nichts bekommen und wenn etwas vorhanden war, so getrauten sich die Leute nicht, es zu sagen. Das Misstrauen der Araber ist ziemlich gerechtfertigt, denn überall auf den Strassen wird den Leuten das Wenige, was sie bei sich führen, genommen, und unsere Diener verfehlten nicht, es ebenso zu machen. Wir mussten uns mit Gewalt etwas Durra nehmen. Um 9 Uhr kamen wir auf der Höhe von Rámaš an, das hinter einem an Tamarinden reichen Gehölz versteckt in einer langen Senkung liegt, die dem Fluss parallel läuft. Gegenüber liegt Ronga, wo die Nachkommenschaft der alten Fung-Könige lebt. Der Mek bezieht eine kleine Pension von der Regierung. Sie bringen ihre Zeit damit hin, mit einander zu streiten und sich gegenseitig umzubringen. In ihrem Lande hatten sie eine eigene Sprache, die sie nach ihrer Niederlassung in Sennâr bald verlernten. Sie wird aber noch von den Stammvätern ihres Geschlechts geredet. — Um 3½ Uhr Nachmittags passirten wir Sinǵa, dem gegenüber Mêna liegt; ¾ Stunden weiter ist Omm-surrêta, ein Arabisches Wanderdorf. Wieder ¼ Stunde weiter kommt Ḫarâbdunya und gegenüber Omm-wold-dakôla. Dieser Tagemarsch führte durch eine spärlicher bewaldete und weniger wildreiche Gegend. Wir sahen einige Mor-Antilopen [1]). Bei Ḫarâb-dunya wird etwas Baumwolle gepflanzt, auch fanden wir daselbst Milch.

Samstag den 7. Februar. Zwischen Ḫarâb-dunya und Sêrû trifft man nur ein Wanderdorf der ʿAqqalîn-Araber, wo wir etwas nach 2½ Uhr anlangten und wo man uns verdorbene Milch in unreinlichen Qara brachte. Wir wurden gebeten, eine weggeworfene Sardinenbüchse mit fortzunehmen, weil sie Ansteckung mit den Blattern bewirken könne. ¾ Lieue weiter liegt am Ost-Ufer Burud-ras, ⅜ Lieue weiter Omm-sanṭ, ein grosses Dorf, ebenfalls auf jenem Ufer. Wieder ⅜ Lieue weiter liegt dann Sêrû, ein grosses Dorf zwischen einer langen Niederung, einem ehemaligen, noch Wasser enthaltenden Flussbett, und dem Nil gelegen. In dieser Maya sah ich Anas viduata, Rhynchops, schwarze Knäckenten mit weissem Bauch, Schwärme von Sumpfeulen, Klaffschnäbel, Marabut und Scharben. — Denselben Tag noch trug uns die Fähre nach Karkôǵ hinüber, einem ziemlich grossen Dorfe, das sehr zerstreut auf Dünen von Sand und Staub liegt. Einige Baobab von mässigem Umfang und einige Heǵelîǵ sind kaum im Stande, die Landschaft etwas zu verschönern. Eine einzige schöne Tamarinde verleiht Schatten.

Sonntag den 8. und Montag den 9. Februar wurde ein wenig belebter Markt abgehalten, wo man selbst die unerlässlichsten Verbrauchsgegenstände grösstentheils vermisste. Karkôǵ ist ein bedeutender Handelsplatz, wo mehrere Kaufleute behufs Ankauf von Gummi, Sesam, Baumwolle &c. ansässig sind. Das Gummi kommt von der Ṭalḥa (*Acacia gummifera*) und wird mit etwas Ḥašab-Saft vermischt. Es giebt in der Gegend Plätze, wo die Ṭalḥa ein Gummi liefert, welches dem vom Ḥašab von Kordofan stammenden in Allem ähnlich ist.

II. Von Karkôǵ nach Ǵebel Gule.

Samstag den 14. Februar gegen 10 Uhr brachen wir auf. Der Weg läuft bis zur Flussbiegung von Lônî in der Richtung des Dêa und dann gegen den Ǵebel Abel hin, den wir gegen 3½ Uhr erreichten. Die ganze Gegend ist ein lichter Wald von Mimosen mit Nabaq und Heǵelîǵ, doch herrscht die Ṭalḥa vor. Fast Alles ist verdorrt, auch giebt es kein Wild, nur die hellstrahlende Sonne und der blaue Himmel erheitern die Landschaft etwas. Von blühenden Pflanzen habe ich auf dem ganzen Wege nur eine Poivrea gesehen, deren Blüthen mich an die des Pfirsichbaumes erinnerten. Es kommen auch Grewia und Dalbergia vor. Am Fusse des Gebirges machen die hohen Poa der Ebene 2 oder 3 Arten von Andropogon Platz und die ganze Vegetation verändert ihr Aussehen. Der Ṣobeiǵ (*Combretum Hartmanni*) herrscht vor wie am Berg Nyemati und beginnt jetzt grün zu werden, steht aber schon ganz in Blüthen, die einen schwachen Jasmingeruch haben. Es kommen ferner vor: Sterculia setigera, Tertr (*Ficus populifolia*) Duê (*Ficus bengalensis*) und Sêrê oder Serdol (*Ficus platyphylla*). Letztere beiden sind ohne Zweifel die von Caillaud erwähnten Feigenbäume. Die Poivrea heisst hier Šiḫḫait (Šaḥad?). Man trifft noch einen anderen Baum, Namens Omm-Ismail, und einen zweiten, dessen Namen man mir nicht nennen konnte. Im Boden findet man Löcher des Abu-dalâf und von Stachelschweinen. Von Thieren sahen wir eine Sabara, den Cadaver eines Adlers, Melierax polyzonus, Poliornis rufipennis, und in der Ebene Mönchsgeier, Thurmfalken, Weihe (*Percnopterus*), Kraniche, Gazellen. Die Berge bestehen aus rosenfarbenem Granit; der Quarz ist gewöhnlich weiss und undurchsichtig, hie und da leicht gefärbt, an den von Abu-ḥammed erinnernd; er ist sehr vorherrschend und bildet

[1]) Nach R. Hartmann (Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin, III, 253) M'-Ḫorr, *Antilope dama*.

fast ausschliesslich den nördlichen Kegel, der 1500 M. genau magnetisch Nord von der Einschnürung liegt, welche die 2 Kämme trennt. Von diesem Kegel aus maass ich Winkel nach allen sichtbaren Bergen. Die Strasse läuft am Westfusse des Ǵ. Abel hin. Nord einige Grad Ost von der Hauptspitze liegt am Fusse das Dorf Zerîba mit einer Gruppe von Baobab. Wir fanden nur wenige Bewohner und Kameele, die anderen wohnen in dieser Jahreszeit am Fluss. Längs der ganzen Ostseite des Berges zieht sich auch ein Dorf hin. Die Südseite des Berges ist viel reicher an Vegetation, als der übrige Theil. Der Weg läuft von da ungefähr 3 Lieues südsüdwestlich, dann südlich, biegt endlich stark nach Osten ab und führt nach dem Dorf Ḥedebat, wo wir bei bereits eingebrochener Dunkelheit abstiegen. Vom Ǵ. Abel an ist das Land, so weit das Auge reicht, eine baumlose Ebene, nur kleine Qaqamûṭ sind zwischen den Gräsern verstreut. Am Boden sah ich nur Trianthema und Tragia. Als wir dem Flusse näher kamen, wurden die ʿUšar ziemlich häufig. 1 1/4 Lieues vor Ḥedebât passirten wir ein Lager von Arabern, bei denen wir Rubb tranken. In Ḥedebât hatte ich das Unglück, bei dem Mamûr abzusteigen, den ich sammt 2 oder 3 Berberinern von Durra-Branntwein betrunken fand, während das ganze übrige Dorf diess mit Merîsa besorgt hatte.

Sonntag den 15. Februar. Ḥedebât ist vom Nil durch einen halb ausgefüllten Ḫôr oder Flussarm getrennt, der bald eine Maya werden wird. Nach dem Verlassen des Dorfes wurde ich durch den auffallenden Wechsel der Vegetation überrascht. Längs des Flusses erstreckt sich eine Reihe schöner Lebinġa mit dichtem dunkelgrünen Laub; grosse Ṣobeiġ, Silaq und andere Bäume stehen hier vermengt mit den ewigen Akazien Nabaq und Heǵelîǵ, ebenso Leiûn-Sträucher. Das Ufer des Flusses ist üppig grün. Gegenüber liegt der Wald von Bonzûqa mit seinen kolossalen Sanṭbäumen; überall bemerkt man auch Baobab. 1300 M. weiter läuft der Weg zwischen dem Flusse und einem See, einem einstmaligen bedeutenden Nilarm, an dessen Ufern etwas Gemüse gezogen wird. Ein Schwarm von Pelikanen fischte auf der Wasserfläche. Am äussersten Ende des See's stiegen wir im Qomr des Faqîh Bešîr ab. Ich sah daselbst ein gelbes Pulver, mit dem sich die Weiber das Gesicht färben, um demselben eine orangerothe, leicht goldglänzende Farbe zu geben. Es kommt von einer Pflanze, mit Namen Aṣfar (gelb), die am Flusse gezogen wird. An demselben Orte beobachtete ich eine Gurkenart Namens Fakûs-el-kilâb, ferner eine Scilla Namens Baṣal-el-kilâb und Ṭamr-ʿaǵib. Die Bewohner des Qomr müssen die Regenzeit in Ḥedebât zubringen, aus Furcht vor den Inqaṣana, die vom Ṭâbi aus Raubzüge unternehmen. Diese Ṭâbier sind bekleidet und beritten. Jenseits des Qomr liegt nur noch ein einziger in der trockenen Jahreszeit bewohnter Ort, Ǵelǵeni, denn Ferḥâna ist jetzt verlassen. Der Rest des West-Ufers ist verödet. Auf der anderen Seite wohnen die vom Weissen Flusse zurückgedrängten Denqa nur eine halbe Tagereise vom Ḫôr-dolêb und dehnen ihre Raubzüge bis Sêrû und Ǵ. Abel aus. Dieses Jahr haben sie das dem Malek Abu-Rôf gehörige Dorf Omm-dermân geplündert. In der letzten Regenzeit verweilten die Denqa 13 Tage bei Sêrû, wo sie 15 Leute von den Durra-Feldern wegraubten, ohne dass man versucht hätte, sie zu vertreiben. — Wir verliessen den Qomr um ʿAṣr und zogen über ein von Schluchten durchschnittenes Terrain, das mit Ṣobeiġ, Silaq, Leiûn und Šiḫḫait bewaldet ist. 3/4 Lieue weiter nach Südwest kamen wir nach Tibna, einem ausgetrockneten See, in dessen Mitte sich Trinkwasser findet. Er ist 1200 M. lang und 500 M. breit. Von dort ging es durch Schluchten, die von den bläulichen Heerden der ʿAqqalin besetzt waren, nach den Brunnen von ʿEdd-el-ǵohan mit sehr süssem Wasser, 3/4 Lieue in westsüdwestlicher Richtung entfernt. Eine halbe Lieue von dort entfernt steht ganz allein auf ausgedehnter Ebene ein vereinzelter Baum, El-toma genannt, jenseits dessen man bald am Horizont den Qerebîn und den Wéreqat (oder Wérkat) auftauchen sieht. Die Höhe des Plateau's ist erreicht. Es ist eine ungeheuere einförmige Ebene ohne Baum, so weit das Auge reicht. Die Vegetation besteht aus grossen Bartgräsern, zwischen denen kleine Qaqamûṭ versteckt sind. Auf den kahlgebrannten Flecken wächst Croton plicatum, das die Kameele gern fressen, das man aber nicht in die Hand nehmen darf, weil das sternförmige Flaumhaar, womit es bedeckt ist, auf Haut und Kleidern sich festhängt und Pusteln verursacht. Wir bebegegneten einigen Ǵellaben, die Durra und Gummi brachten und überholten eine andere, die Tabak nach Gule führte. Die Sonne ging wie eine glühende Kugel über der trostlosen Ebene unter und beleuchtete mit röthlichem Schein die fernen Spitzen des ʿArdûs und des ʿUǵelma, die allein wie die 2 grossen Pyramiden von Ǵiza den einförmigen Horizont überragten. Wir ritten lange in der mondlosen Nacht über die stille ausgedörrte Ebene; endlich, als mir der entsetzliche Kameelritt fast die Knochen zu zermalmen drohte, streckten wir uns, nachdem wir unsere Reitthiere angebunden hatten, auf den unebenen Boden hin. Wir genossen auf diesem rauhen Lager den Schlaf, den der nicht kennt, der ihn nicht durch Strapazen errungen hat.

Am Morgen des *16. Februar*, als die blasse Mondsichel eben über dem Horizont erschien, sattelten wir, und die aufgehende Sonne traf uns nahe dem Qerebîn und Werkat, jenseits deren sich die blauen Spitzen des Ǵebel Sen abzeichneten. Der ʿArdûs und der ʿUǵelma waren verschwunden. Ehe man am Qerebîn ankommt, bewaldet sich die Gegend mit einer neuen Akazienart mit weisser Rinde und frischgrünen Blättern, Tuffâr genannt. — Die Leute in Qerebîn empfingen uns sehr höflich. Einer bot uns sein Haus, Abra (Getränk aus Wasser und säuerlichem Brod) und Hühner an, während mir ein Anderer als Führer auf den Berg diente. Der Qerebîn ist arm an Vegetation. Ich sah nur wenige kleine Dôm-Palmen, die beiden Feigenbäume Sêrê oder Serdol (*F. platyphylla*) und Duê (*F. intermedia*) Caillaud's; Vangueria Sâsâgad mit essbaren Früchten. Am Fuss der Abhänge auch Heǵelîǵ, dann eine Solanee, Poivrea šiḫḫait, Adansonia digitata. Der Semém bedeckt den Berg. In den Dörfern am Fusse bemerkte ich einige Heǵelîǵ, Ruellia nubica, eine Umbellifere, 2 oder 3 Compositen, Euphorbiaceen, neben dem Croton plicatum und einer Tragia. Die Compositen sind eine Ethulia und eine Vernonia, aber Alles verwelkt. — Wir sahen Spuren von Ratelus (Laslûs), Qêqô (Klippschliefern) und Panthern, die sehr zahlreich sind und Hunde, Vieh und selbst Kinder fortschleppen. Von Klippschliefern wimmelt der Berg; wir schossen mehrere und verloren andere, die in die tiefen Spalten gefallen oder

unter die Steine und Sträucher gerollt waren. Auch einen nur auf Bergen vorkommenden Raben (*Corvus crassirostris* oder *umbrinus*) sahen wir; man sagte uns, dass derselbe nun im zweiten Jahre auf dem Berge niste; seine Heimath sind die südlichen Fung-Berge. Wir beobachteten auch eine Strix flammea und Perlhühner und sahen Cercopithecus Sabaeus. — Der Berg besteht, abgesehen von einzelnen abgesonderten Felsen, aus drei getrennten Massen, davon eine westsüdwestlich, die andere ostsüdöstlich vom Hauptgipfel gelegen sind. Die erstere ist die entferntere und trägt ein Dorf, das dem Nordgipfel von Werkat zugekehrt ist; die zweite hat an der Südseite Brunnen; die höchste Gruppe hat am Fusse drei Dörfer, die sich von Nordnordost bis Südost hinziehen. Die Bewohner haben das Aussehen eines Mischvolkes; der grösste Theil ist von Arabischem Typus und röthlicher Farbe, der Rest schwarz und dem Negertypus sich nähernd. Sie zählen sich zu den Arabern und sprechen noch nicht den Dialekt der Berge von Rôrô, Sen und Gule. — Es giebt am Qerebîn keine Löwen und nur wenige Hyänen. Das Wasser des Berges ist abscheulich. An den Felsen des Qerebîn kann man vortrefflich sehen, wie sich der Granit in dicke Schichten absondert, die wie concentrische Schalen eines ungeheueren Sphäroïds erscheinen. Diese Schalen bersten wieder und zerfallen in beinahe rechtwinklig parallelepipedische Blöcke, die meist nach und nach ihre Kanten abrunden, wieder sich der Sphäroïdgestalt nähern, um sich wieder in Schalen aufzublättern. Dadurch, dass einzelne Blöcke im Gleichgewicht geblieben sind, während andere zusammenstürzen, sind nun die sonderbarsten Übereinanderthürmungen entstanden, an manchen Orten stützen prismatische Säulen einen ungeheueren Architrav, anderwärts sind die ungeheueren Sphäroïde und Kuppeln auch mitten durch geborsten und bilden 40—50 Fuss tiefe Spalten mit völlig glatten Seitenwänden, die man auf die Gefahr hin, den Hals zu brechen, überspringen muss. Diese Spalten und Zwischenräume zwischen den übereinandergethürmten Blöcken bilden ein Labyrinth, aus welchem die Panther, Bašôm und Qeqô, von denen es darin wimmelt, nicht zu vertreiben sind. Inmitten dieser zusammengestürzten Felsen erheben sich riesenhafte Baobab, die wie Briareus ihre ungeheueren Arme gen Himmel strecken. Man möchte sie fast Bäume von Granit nennen, denn auch die Farbe ihrer Rinde besitzt dieselbe Rosafarbe, wie das Gestein. Wilde Feigenbäume umschlingen die Felsblöcke mit ihren mächtigen Armen und der Klippschliefer läuft behende über schlüpfrige fast senkrechte Granitflächen.

Dienstag den 17. Februar sattelten wir vor Tagesanbruch und ritten über eine Ebene von Qubâš (*Andropogon*), wo wir schwarzbauchige Trappen aufscheuchten. Die Sonne war kaum aufgegangen, als wir in Werkat ankamen, einem grossen Dorfe am Fuss des Nordgipfels des gleichnamigen Berges. Von der Kehle aus, die den Berg in 2 Gruppen theilt, sah ich, dass der Qerebîn noch ein viertes Massiv besitzt, das mir, durch das dritte verdeckt, unsichtbar geblieben war. Zerstreute Weiler bedecken die dem Qerebîn zugewandte Seite des Berges. Die Bevölkerung gleicht der des Qerebîn. Es giebt Schulen von Faqîh hierselbst. Wir liessen uns von einer Frau etwas Wasser geben, das besser ist als das des Qerebîn, und gingen dann nach dem Südende des Berges weiter. Die Vegetation ist die des Qerebîn. Von da zogen wir in der Richtung auf Rôrô durch Gehölze von kleinen Nabaq, Tuffâr, Qaqamûṭ, die nach und nach zu einem recht hübschen Wald wurden, indem Heǵelîǵ, Kiṭr, Ṭalḥa, Hašab und Grewia hinzutraten. Alle Krautpflanzen waren verdorrt oder verbrannt, ich erkannte indessen eine grosse Composite, eine sich rankende Asclepias, Sida mutica, Croton plicatum, das überall in Fülle vorkommt, Celosia argentea und Ethulia gracilis. Vögel sind selten; wir sahen Turteltauben, Toccus hastatus, Crateropus, Bessornis und Coracias. Der Boden hebt sich von Qerebîn an nur sehr wenig und ist überall mit ausgezeichnetem Humus bedeckt. Bald senkt er sich aber wieder merklich, Combretum und Anogeissus treten auf. Dieser Theil des Waldes ist übelberüchtigt, denn die Inqaṣana lauern im hohen Gras verborgen den Vorüberziehenden am Wege auf und geben ihren Opfern kein Quartier. Am Ausgang des Waldes hat man die Kette der aus röthlichem Granit bestehenden Rôrô-Berge vor sich. Wir begegneten hier einem Neger, der uns Balaniten anbot, die ausgezeichnet waren. Am Fusse des Berges waren mehrere Weiler sichtbar; wir wendeten uns demjenigen zu, der von zahlreichen Baobab beschattet war und stiegen vor der Hütte des Mek ab. Der Ort liegt am Fusse der Felsen und zwischen Granitblöcken, auf welchen kleine Toqûl zur Unterbringung des Getreides errichtet sind. Das Dorf enthält viele gut gebaute Toqûl, deren Cylinderwand aus getrockneter Erde besteht, wie bei den Šilûk. Die nackten Äste der Baobab waren mit Garben von Durra-Ähren behängt, die zum Säen aufgehoben werden. Die Bevölkerung, aus Arabischem und Äthiopischem Blute gemischt, deren Typus und Farbe sich erhalten haben, hat nichtsdestoweniger zum grösseren Theil ein negerartiges Aussehen, wenn auch abweichend von dem Typus der Neger des Baḥr-el-abyaḍ. Die hiesigen Neger sind weniger heruntergekommen, weniger intensiv schwarz, haben aber hässliche und grobe Züge. Neben dem Arabischen wird ein einheimischer Dialekt gesprochen. Die Leute nennen sich Ḥameǵ und sind verschieden von den Fung, deren Stammsitze zwischen den Bergen Nyemati und Tefafan gewesen zu sein scheinen. Diesem Stamm gehörte von seines Vaters Seite her Adlân an, dessen Mutter Hondûr war. Die Arabischen und Äthiopischen Mädchen, die ich an den Brunnen ihre Kleider waschen und Wasser schöpfen sah, sind grösstentheils hübsch und tragen ihr schönes Haar nach der Mode des Sennâr.

Ich bestieg eine Granitkuppe 150 M. nordöstlich von dem nordöstlichen Hauptgipfel der Berggruppe und maass von dort aus Winkel. Die Berge Gule und Gemmâm waren verdeckt und um sie zu sehen, begab ich mich auf die andere Seite des Berges, um meine Winkelmessungen zu ergänzen. — Der Berg besteht aus Granit, der sowohl in der Farbe (von gelblich und rosa bis zu bläulich-grau) wie auch in der Struktur wechselt, die bald grobkörnig, bald feinkörnig, fast sandsteinartig ist. Er schleift sich nicht so glatt ab, was die Besteigung erleichtert. Bemerkenswerth sind die elliptischen Vertiefungen, die sich darin vorfinden. Die ganze Berggruppe ist äusserst malerisch; die Schluchten und Ebenen, die die Höhen trennen, sind schön bewaldet; am Fuss liegt eine Menge kleiner Wasserbecken, vom üppigsten Baumwuchs beschattet, und ringsum, so weit das Auge reicht, erstreckt sich die waldbedeckte Ebene. Ich

sah nur wenige Kräuter, die grösstentheils vertrocknet oder verbrannt waren. Folgende Pflanzen habe ich am Rôrô beobachtet: Ṣobeiǵ (*Combretum Hartmanni*), Dalbergia, Poivrea, viele kleine Dôm-Palmen, aber nur eine einzige grosse; zahlreiche grosse Tamarinden, Vangueria, eine Raudia, im Gebelawîn-Dialekt Amanǵe-hori genannt, deren Frucht als Seife zum Waschen der Stoffe dient. Heǵeliǵ sind namentlich am Fusse sehr gemein; Ficus platyphylla und intermedia Caillaud's, letztere in sehr grossen Exemplaren. Cordia (*abyssinica?*), Kadâd (*Caillea dichrostachys*); eine Bignonia von niedrigem Wuchs Namens Ḥaš-ḥaš; Gardenia lutea, hier ʒAbâk genannt; Zizyphus (Nabaq-el-fîl) und der gewöhnliche Nabaq, Cissus quadrangularis, eine Grewia mit Dornen (Ṭamr-ʒaǵîb) und Grewia populifolia (Quddam). Ṭalḥa, Tuffâr, Ḥašab, Kiṭr, Laôd, Qaqamûṭ, Sterculia setigera (Tertr). Der Seméṁ wird ein grosser Baum mit grossen Blättern; Killi, ein nur hier vorkommender Baum; Cratoeva Adansonii (Arab. Dobkar); Rogeria wird sehr gross und stark; Sanseveria; Ricinus um die Häuser. Scorpiurus, Hibiscus; Pistien reichlich in den Gewässern. Ausserdem sah ich die Frucht von Strychnos innocua.

Mittwoch den 18. Februar. Wir brachen am Morgen von Rôrô, dessen Mek uns auf wenig zuvorkommende Weise empfangen hatte, auf und ritten die malerische südöstliche Seite des Berges entlang. Hie und da liegt am Fusse ungeheuerer Felsen und beschattet von schönen Bäumen eine Wasserlache, die als Waschbecken dient. Zwischen den schönen Heǵeliǵ längs dem Fusse des Berges liegen Faqîhgräber mit flatternden weissen Fähnchen versteckt. Eine schöne grünende, mit Strauchwerk übersäete Ebene trennt uns von dem Berg Ṭâbî, dessen blaue Kette den östlichen Horizont bildet. Vor uns erhebt sich der Ǵemmâm und jenseits von ihm die imposante Masse des Gule. Am Fusse des Ǵemmâm angelangt, rasteten wir zum Frühstück am Brunnen im Schatten von Bäumen, die mit Schwärmen von Turteltauben bedeckt waren. Einige Gazellen kamen gleichzeitig mit uns hin und eine Hyäne floh bei unserer Annäherung von dannen. Vorüberziehende steigen hier immer ab, um zu trinken, und die Araber führen von allen Seiten ihre Kameele dahin. — Gegen Südosten gewahrt man den Ǵebel Qabanît, der von Inqaṣana, vermischt mit Ǵaʒalîn und Ḥameǵ, bewohnt ist. Man sammelt dort viel Siṭêṭa.

Der Wald, der den Rôrô vom Gule trennt, gleicht dem, der nördlich vom Rôrô liegt, ist aber weniger dicht. Nahe beim Gule wird die Ebene ganz baumlos. Der Gule mit seinem von mächtigen Baobab beschatteten Dörfergürtel gewährt einen grossartigen Anblick. Eine Masse von Raubvögeln und endlose Schwärme von Corvus scapularis umkreisen seine Gipfel. — Wir stiegen in dem Dorfe Reǵeb's und vor dem Hause seines Bruders Adlân ab. Am anderen Tage lud er mich für den Abend ein. In einem von einem Lichtstumpf erleuchteten Stall, worin zwei Lagerstätten von Ebenholz mit Teppichen und Ferǵi für Adlân und mich standen, befanden sich 3 fast nackte, aber sehr geschmückte Negersängerinnen und eine Vorsängerin, die niedergekauert dasassen, während die anderen Anwesenden draussen vor der Thüre im Kreise kauerten. Andere Negerinnen reichten Branntwein und Bilbil herum. Es wurde aus vollem Halse gesungen und von Zeit zu Zeit sprang aus dem Publikum ein Neger in die Mitte des Raums und drehte sich im Kreise, indem er den Sêf (das Schwert) oder den Soṭâl (ein gebogenes Messer) über den Köpfen der Anwesenden schwang. Ich zog mich spät zurück und man kam dann zu mir, um mir die Ṭelqa zu Theil werden zu lassen.

Ausser den beim Rôrô erwähnten Pflanzen mit Ausnahme des Killi, den ich hier nicht sah, fand ich auf dem Gule: Ein Ocimum; eine Amaranthacee, Haskanît genannt; den Seǵr-es-semm, eine giftige Euphorbienart; El-bašôm, eine Pflanze, von der man die gekrümmten Stöcke macht, sie kommt auch auf dem Ǵebel Moye, aber nicht nördlicher vor; El-goiomez, wahrscheinlich eine Anonacee, am Araš-kol Kafal genannt; El-Lara, ein von Caillaud erwähnter Strauch, der zum Ausstopfen von Kissen benutzt wird; ferner sah ich sehr kleine Dôm-Palmen, die namentlich auf der Südostseite des Berges ungemein häufig sind, und ein Combretum Namens Queǵo. An Thieren beobachtete ich Columba guinea auf den Dolêb; den Cynocephalus des Weissen Flusses und Cicaden. Das Schwein, das ich in Sennâr sah und das nach Ḫarṭûm gebracht wird, ist hier Hausthier und hat keine Ähnlichkeit mit dem wilden Schwein. Der Ḥalûf dieser Gegend ist das Warzenschwein.

Umkreisung des Berges. Am Ende des Dorfes der Ǵaʒalîn steht um eine grosse Wasserlache herum ein Kreis schöner Baobab, in deren Schatten die Rekûben der Schmiede liegen. Die Südwestseite des Berges ist steil und besteht aus ungeheueren Blöcken herabgestürzter Felsmassen, zwischen denen ein ziemlich reicher Pflanzenwuchs gedeiht und eine Masse Perlhühner ihr Wesen treiben. Man sieht jedoch hier weder Tamarinden noch Baobab. Der Granit ist von wechselnder, meist grobkörniger Struktur. Die vorherrschende Farbe ist Grau, ähnlich wie bei dem der Insel Elba, woraus die Säulen der Kirche S. Paolo fuori delle mura in Rom gehauen sind. — Die Nordseite bildet einen tiefen Halbkreis steiler Höhen, der nach Nordwesten offen ist. Diese Seite ist sehr malerisch, mit schöner Waldung bedeckt, und der Blick umfasst die Berge Ǵirewa, Sen, Ǵemmâm, Aḥmar und Rôrô. Vor dem Dorfe Burûn steht in der Ebene ein riesiger Baobab, den ich abzeichnete. Das Dorf selbst ist ganz überschattet von diesen Bäumen, die wunderbar gut zwischen den Felsen gedeihen. Dieses Dorf stösst an ein anderes, El-mek genannt, das die nordöstliche Ecke des Berges bildet und ebenfalls seine Baobab besitzt. Von da wendet man sich nach Südwesten. Auf dieser wenig gegliederten und nur schwach bewaldeten Seite steht eine grosse Anzahl riesiger Baobab und fast ebenso hoher Tamarinden. Am Fusse dieses steilen und ungebrochenen Absturzes finden sich die meisten Quellen.

Die Bewohner des Berges sind Ḥameǵ, ebenso wie diejenigen aller Berge, die sich bis zum G. Ḥêlî estrecken, diesen eingeschlossen. Sie sind dem Reǵeb tributpflichtig. Die Leute vom Aqadi, Ṭâbî und der benachbarten Berge sind ihre Verwandten und sprechen dieselbe Sprache; sie werden Inqaṣana genannt. Die vom Tefafan stammenden Funǵ sind auch von ihrer Race und sprechen ihre Sprache. Jenseits Ḥêlî wohnen die Berṭa, die eine andere Sprache reden. Die Ḥameǵ sind im Allgemeinen schöne Neger oder bilden vielmehr die Übergangsform zum Neger, wie die Nuba in Kordofan. Die Mädchen sind lebhaft und hübsch und frisiren ihren reichen Haarwuchs in prächtiger Weise. Ihre Sklaven, die sie aus dem Süden beziehen, sind eben-

falls denen vom oberen Weissen Fluss weit überlegen. Die Ḫameǵ scheinen im Wohlstand zu leben; sie bauen ihre Wohnungen mit Sorgfalt, halten ihre Dörfer ziemlich rein und sind selbst an ihrer Person reinlich, ja fast kokett. Sie verstehen sich auf das Schmieden von Lanzen und Dolchen, das Weben von Stoffen und die Anfertigung von Kurbaǵ, Sandalen, Rassam und anderen Lederarbeiten. Sie gerben mit Mudus, das aus dem Süden gebracht wird. — Sie essen gut und bereiten mit Vollkommenheit Bilbil, Kisra, Luqma (Durra-Mehlbrei), Melaḫ (siehe die Erklärung auf S. 2, 1. Spalte) &c.; sie sind gastfrei und bieten die Ṭelqa an. Ein täglicher Markt wird im Dorfe der Gaȝalîn abgehalten. Das Dorf besitzt viele Murabbaȝ (viereckige Häuser). Reǵeb hat eine Dattelpalme und einige Citronenbäume angepflanzt. — Die Ebene wird weithin von den Arabern des Abu-Rôf durchstreift, die in Mattenhütten wohnen. Wir stiegen bei einem solchen Ferîq ab, ehe wir den Gule erreichten. Die Männer sind viel weisser als die Kababîš und als überhaupt irgend ein anderer Stamm des Sudân. Ihre Mädchen sind hübsch und mindestens graziös; ihre Hautfarbe liegt zwischen der Farbe des Bernsteins und der des Corduan-Leders in der Mitte; ihr prächtiges Haar tragen sie wunderschön durchflochten mit Bernstein und Korallenkügelchen und kleinen Muscheln. — Die Ḫameǵ sind Muselmänner von neuem Datum, beobachten aber kaum die Vorschriften des Islâm und haben noch viele heidnische Gebräuche. Am Tage der Durra-Ernte stecken sie das Gras des Berges in Brand und halten am folgenden Tage ein Fest. Sie haben ihr Götzenbild, das bei dieser Gelegenheit aus irgend einem Winkel hervorgeholt und mit einem Stück Zeug verdeckt bei dieser Gelegenheit dem Publikum zur Verehrung ausgestellt wird. Es ist ein Stück geschnitztes Holz wie die Fetischpfähle der Neger. Einige haben auch das in den Bergen des Südens noch allgemein verbreitete Amulet des heiligen Rüsselkäfers beibehalten. — Die Excision der Frauen beschränkt sich auf die Clitoris. — Beim Begraben der Todten werden die Körper und die Haare mit Fett eingerieben und wird eine Sichel, Trommel oder irgend ein vom Verstorbenen gebrauchter Gegenstand mit in's Grab gelegt. In den Bergen des Südens wird noch 1 oder $^1/_2$ Oqa Gold hinzugefügt.

Auf dem Markt zu Gule finden sich, besonders während der Regenzeit, Denqa ein, um die am Nil geraubten Leute gegen Ochsen und Kühe auszuwechseln oder um Sklaven zu verkaufen, die sie sich gegenseitig rauben; für einen Rahl Tabak erhält man eine schöne Sklavin.

Ein heidnisches Fest. Abends zuvor wurde alles Gras angezündet, Flintenschüsse abgefeuert &c. In dem Quartier der Ḫameǵ war ein 1 M. hoher und ebenso breiter, roth und gelbgesprenkelter thönerner Altar von der Form eines abgestutzten Kegels errichtet; ihm gegenüber standen alle im Dorfe befindlichen Lanzen zu einem Bündel zusammengebunden an einen Baumstamm gelehnt. Das Volk festlich gekleidet, die Haare voll Fett und mit rothem Ocker und Korkom gefärbt, stand im Kreise herum. Die jungen Männer, mit langen Gerten bewaffnet, traten aus dem Kreise hervor und tanzten zu dem Zaǵarît (dem vibrirenden Gesang oder richtiger Geheul) der Frauen, während sie sich gegenseitig in der furchtbarsten Weise die Rücken peitschten, die ganz zerfleischt wurden. Dann führten sie einen von Geschrei begleiteten Tanz auf, der dem der Neger ähnelt, aber minder anständig ist. Sie drückten nämlich durch Gesten mit der Hand die Bewegung eines Phallus aus. Einige hatten sogar einen hölzernen Phallus um die Lenden gebunden, der zwischen den Schenkeln herunterhing und den sie von Zeit zu Zeit fassten und schwangen. Der Tanz endigte mit Sprüngen um den Altar herum, während deren sie auch den Phallus schüttelten. Darauf traten die Tänzer in den Kreis zurück. Das Götzenbild war der Mohammedaner wegen nicht sichtbar, sondern zu Hause geblieben. Den ganzen Tag wurde das Fest von einzelnen Gruppen in Höfen und Strassen fortgesetzt. Man trank, sang und regte sich auf. Um ȝAṣr war wieder Versammlung um den Altar. Die jungen Mädchen, prächtig aufgeputzt, bildeten eine Gruppe, blendend wie ein Blumenbeet. Der Chor bewegte sich singend um den Altar; die ihm zunächst Gehenden legten ihre Hände darauf, während die anderen die Arme auf den Schultern ihrer Nachbarinnen ruhen hatten. Die drei Chorführerinnen, geschmückt wie Göttinnen, gingen, die Arme auf die Schultern der mittelsten unter ihnen gelegt, ausserhalb der Reihen. Der Gesang, von den reinsten Stimmen ausgeführt, hätte kaum süsser und anmuthiger sein können. Auf einer vom Altar überragten, von ihm aber durch den Chor getrennten Platform führten die Krieger mit ockergefärbten Haaren, die Lenden von prachtvollen Ferda (Umschlagetuch) umgürtet, einen kriegerischen Tanz auf und zerfleischten sich die Rücken mit Ruthenschlägen. Alle trieften von Schweiss und Blut; einige waren ganz blind vom Blut, das ihnen in die Augen lief, sangen und forderten sich, durch die Gegenwart der Mädchen und das Zaǵarît der Frauen aufgeregt, zum Kampfe heraus, bis ein Unpartheiischer mit seinem Kampfstock die Gerten der Kämpfer niederschlägt und dem Streit ein Ende macht. Plötzlich ertönt die Trompete: der Kreis öffnet sich und bis an die Zähne bewaffnete Krieger stürzten, den Trumbaš (das Wurfeisen) schwingend, herein; dann kam ein Bursche, der auf einem Kudu-Antilopenhorn blies, dann die Menge mit einem Stock zur Seite trieb und allerlei Sprünge machte (der Gaukler ist der Stellvertreter des alten Hexenmeisters). Hierauf nahte sich der Mek, eine krumme Gerte und einen verzierten Trumbaš tragend: hinter ihm schritt ein Krieger mit erhobenem Schild und über dem Kopf den zweiten Trumbaš von Holz schwingend. Die Menge wich fliehend zurück und der Chor der Mädchen flüchtete sich auf den Gipfel eines benachbarten Felsens. Der Mek setzte sich auf einen Mamber (richtiger Minbar, Thronsessel) von Ebenholz und Alle kehrten auf ihre Plätze zurück. Die Einzelkämpfe wurden nun immer wüthender, während der Chor seine Runde singend fortsetzte. Dann wechselt die Scene: Ein neuer Trupp Krieger drang in den Kreis ein; es waren die Burûn. Jetzt wurde der Kampf allgemein, die Streitenden umfassten sich ringend und rollten im Staub. Hierauf trat ein neuer Krieger auf den Kampfplatz und Aller Augen waren auf ihn gerichtet. Er hatte das Haar glatt abgeschoren, eine Feder auf dem Kopfe und sein Gesicht war mit Ocker bemalt, von seiner Schulter hing ein Ṛetzen Pantherfell. Es war ein Ṭâbier, der den zügellosesten Kriegertanz aufführte. Plötzlich stürzten Alle gleichzeitig gegen die Felsen hin davon. Es sollte diess den Angriff auf ein Dorf darstellen. Sie kamen mit der

Nachricht zurück, das Dorf sei genommen. Die Helden gürten den Phallus um und einige tanzen so geschmückt um die Mädchen herum, bei denen durch ein silbernes Armband kenntlich der Šeḫ-el-benât (Anführer der Jungfrauen) steht. Alsdann schob der erste Tänzer den emporgerichteten Phallus in eine Falte seines Gürtels und tanzte in obscönster Weise vor den Mädchen, um den Altar und vor allem Publikum. Der Mek erhob sich endlich und die Krieger seines Gefolges entfernten sich im Laufschritt auf demselben Wege, den sie gekommen, und schlugen im Vorbeilaufen mit der Lanze oder dem Trumbaš auf den Altar. — Das Fest war beendigt und die Anwesenden trennten sich, aber die von Getränk und Tanz trunkenen Männer hatten noch nicht genug und setzten noch den ganzen Rest des Tages vereinzelte Phantasiestücke in Scene, bei welchen einige junge Mädchen sangen. Ebenso erschallten die Nacht hindurch die Zagarît.

Samstag den 21. Februar wurde das Fest fortgesetzt. Die Krieger, je zwei und zwei mit den Enden der Ferda aneinandergebunden, schritten in Colonnen formirt mit abgemessenen Schritten, singend und die Trumbaš schwingend, einher. Sie trugen weder Lanzen noch Schilde. Die jungen Mädchen folgten ebenfalls in Colonnen und zwar immer je drei, von denen die grösste in der Mitte, die beiden kleineren auf beiden Seiten gingen. Von diesen hatte die eine ihren Arm auf die Schulter, die andere den ihrigen um den Leib der mittleren gelegt. Sie bewegten die Köpfe hin und her, um die Haarflechten fliegen zu lassen, und sangen. Die zwei Colonnen schlängelten sich nebeneinander hin und führten allerlei Evolutionen aus, bis der Tanz leidenschaftlicher wurde, Paare von Männern aus den Reihen heraus und vor tanzende Mädchengruppen hintraten, der Phallus wieder zum Vorschein kam und die indecentesten Sprünge gemacht wurden. Man zog dann wieder ab, um Meriṣa zu trinken und fing von Neuem an. — Am Sonntag dauerte das Fest noch, bis man müde wurde und alle Meriṣa getrunken war. — Während des Festes ist es den jungen Leuten erlaubt zu stehlen, was ihnen unter die Hände kommt; sie pflegen es dann gegen Lösegeld wieder zurückzugeben. Einen anderen hübschen am Gule herrschenden Gebrauch lernte ich bei dieser Gelegenheit kennen: Die jungen Mädchen versammeln sich täglich bei einem jungen Mann zum Spinnen, unterhalten ihn und essen und trinken bei ihm auf seine Kosten; wenn er Nichts hat, setzt er seine Nachbarn mit 6 oder 7 Piastern in Contribution.

Während des Tanzes kamen Mohammedaner zu mir und sagten: „Ihr Götzenbild ist nicht wie die Eurigen schön geschnitzt, gemalt und vergoldet, sondern nur ein grobgeschnitztes Stück Holz". Andere sagten, als die Männer den Phallus schwingend um den Altar tanzten: „Thut Ihr das auch bei Euren Festen? Diese Leute sagen, sie seien Muslimîn, aber ihre Religion ist, wie Du siehst, ein Gemisch von Christenthum und Islâm. Es wäre besser, sie wären ganz Christen!"

Bezüglich der Costüme bei dem Fest will ich noch erwähnen, dass ich ein kleines Mädchen sah, das einen prachtvollen Râḥat von kaffeebrauner, etwas in's Purpurartige spielender Farbe trug und zwei lange Dâir (wörtlich „rund", Schmuck von runden Plättchen), einen auf jeder Seite mit Quaste von derselben Farbe. An ihrer linken Wade hing ein kupfernes Glöckchen herunter. Der Gürtel des Râḥat war drei Finger breit und ganz mit Zinnperlen und einigen Bernsteinstückchen überstickt. — Einige Männer trugen eine Art Ringkragen mit drei Reihen Waḍʒa (Kaurimuscheln).

Schon am 19. Februar hatte ich den Gipfel des Ǵ. Gule bestiegen, um das Panorama der Fuńg-Berge zu zeichnen und zu peilen. Die südlichen Berge bilden vom Yakan bis zum Kukli eine scheinbar zusammenhängende Kette. Dann folgt die Ṭâbî-Gruppe. Im Norden sieht man ausser den passirten Bergen noch den Ǵ. Masmûn und Ǵ. Abu Qorûd.

III. Vom Ǵebel Gule zum Yâl [1]) oder Sôbât der Araber.

Samstag den 21. Februar brachen wir Nachmittags 3 Uhr von Gule in der Richtung zum Ḫôr-dolêb auf. Die durchzogene Ebene ist kahl mit Ausnahme einiger Stellen, wo kleine und recht dünne Gehölze von Tuffâr, Ṭalḥa und besonders Nabaq vorhanden sind. Mit kleinen Nabaq ist die Ebene ähnlich wie am Sôbât fast ganz bedeckt, während Croton plicatum und Tragia noch immer die verbreitetsten Gräser sind. Wir liessen den Ǵ. Medîr, einen Felsen ohne ständige Bewohner, zur Rechten und ritten von Süd zu Südost-Richtung umbiegend bis zum Abend fort. Es war bereits dunkel, als wir, auf einer wellenförmigen Erhebung des Bodens angelangt, die weite Ebene vor uns ausgebreitet liegen sahen, übersäet mit den fernen Feuern der Araber, wie ein ungeheuerer den Sternenhimmel reflectirender Spiegel. Um 9 Uhr überschritten wir das 10 Schritt breite und 5 Fuss tiefe Bett des Ḫôr-dolêb und setzten unseren Ritt dann noch $1\frac{1}{2}$ Stunden lang gegen Südosten fort, bis wir bemerkten, dass uns die unstäten Feuer der Araber irregeführt hatten, worauf wir fernem Hundegebell nachgingen und endlich bei einem arabischen Wanderdorf abstiegen.

Sonntag den 22. Februar bei Sonnenaufgang hatten wir die Ṭâbî-Berge nahe vor uns und ich nahm Peilungen nach ihnen. — Wir ritten gegen Westen, indem wir der Südseite des Ḫôr-dolêb entlang zogen. Er ist ein Fluss von geringer Tiefe mit einem unbedeutenden Bett. Seine Ufer sind mit zerstreuten Kantûr (Termitenbauten) besetzt. Die Erde ist schwarz, voller Spalten und gut begrast. Während der Regenzeit sind die Ufer verlassen, die Araber halten sich dann anderwärts auf. Der Fluss kommt vom mittleren Theil des Ṭâbî zwischen Sidaq und Rîl, fliesst ganz nahe nördlich vom Ǵ. Bôd vorbei und dann in beinahe rein westlicher Richtung weiter. — Wir kamen so zum Lager der Abu Rôf. Nachdem ich etwas gegessen hatte, ritt ich auf einem schönen Dromedar, das mir der Šeḫ lieh, nach dem Bôd. Es ist ein etwa 220 Fuss aus der Ebene sich erhebender Granitberg, der nahe seinem Gipfel ein von den Ṭâbiern zerstörtes Dorf besitzt, wo ich nur wenige Bewohner sah, die zum Ernten der Baumwolle gekommen waren. — Vom Bôd nach dem weissen Strom hin erstreckt sich die bewaldete Ebene der Denqa. Es befanden sich viele Denqa am Bôd, die gekommen waren, um ihre Sklaven zu verkaufen, und zwar den Kopf um vier Kühe, und auch

[1]) R. Hartmann schreibt Gaʒal.

um ausserdem noch ein wenig Handel zu treiben. — Ich sah den Baum vom Araš-kol, den ich für den Kafal hielt und der am Bôd Kirk heisst (*Balsamodendron*). — Vom zweiten Tage nach unserer Ankunft am Ḫôr-dolêb an verhinderte uns ein dicker Nebel von kaum wahrnehmbarem Staub, den Gule zu sehen, und bedeckte selbst die nächsten Berge mit einem Schleier. Der Nordwind blies den ganzen Tag heftig in Stössen, legte sich aber während der Nacht etwas. — Der feste schwarze, tief gespaltene und in der Regenzeit überfluthete Boden des Ḫôr besitzt wenig Pflanzenwuchs ausser den grossen Gramineen, wie Andropogon, Poa cynosuroides und einige Triachyrum. Ich sah Nabaq, Qaqamûṭ, Heǵelîǵ, Grewia, Dôm-Palmen und eine Menge ʒUšar, aber Alles zwergartig. Ferner beobachtete ich einen Hibiscus mit 12 Fuss hohen geraden Stengeln, die als Felekab (wahrscheinlich Rippen der Toqûl) dienen; dann Asparagus, Hieracium, Verbesina, Ethulia, eine ganz kleine kriechende Indigofera mit schwärzlich grünen Blättern, eine Scilla, eine Physalis (*somnifera*), das gemeine Solanum, eine stark brennende Fragia, Croton plicatum; eine Buchnera (*hermonthica?*).

Die Abreise wurde von einem Tage auf den anderen verschoben, um einen Reisetag abzuwarten, der Allen von guter Vorbedeutung erschien. Am Mittwoch den 25. Februar bestimmte Malek endlich den Aufbruch auf den folgenden Tag, trotz der Ansicht Derer, die behaupteten, dass der Aufbruch am Freitag nach dem Gebet von besserer Vorbedeutung sei.

Donnerstag den 26. Februar. Malek, der auf dem Kopf eine Taqîa (Käppchen) von Qašš von Mekka und am linken Ellenbogen mehr als ein Dutzend Heǵâb (Amulette), die wohl eine Oqa wogen, trug, verrichtete mit den Weisen sein Gebet. Der Kadî bat hierauf Gott, den Muselmännern gegen die Kafir (die Ungläubigen) beizustehen, und dann wurde aufgesessen. Das meinem Diener Aḥmed anvertraute Dromedar war durchgegangen, so dass ich genöthigt war, ihn mit meinem Gepäck auf einem schlechten Lastkameel zurückzulassen. — Wir brachen um 4 ½ Uhr auf und ritten mit der Geschwindigkeit von etwa 7 Kilom. die Stunde in Süd 25° West-Richtung. Bei Sonnenuntergang überschritten wir die gerade Linie vom Bôd zum Aḥmar (?), dann passirten wir den unbedeutenden Ḫôr-ǵalaba. Wir waren die ganze Zeit über eine fast kahle Ebene geritten und zogen so bis 10 Uhr weiter bis zum Ḫôr Omm-qarn. Dieser breite und tiefe Ḫôr bewässert eine weite Ebene. Der Boden ist von Schluchten und Spalten durchschnitten, grasreich und mit Bäumen übersäet. Der Ḫôr Omm-qarn fällt in der Nähe des Tefafan in den Fluss, der Ǵalaba und Ḫôr-dolêb etwas weiter nördlich; sie fliessen alle drei nahezu parallel. — Der Weg zieht sich von da in südlicher, leicht nach Osten abbiegender Richtung weiter; die Landschaft wird baumreicher und man kommt wieder durch Wald, in welchem Anogeissus und Combretum zwischen den Mimosen vorkommen; aber Ṭalḥa und Tuffâr sind sehr vorherrschend. Die weisse Rinde der letzteren glänzte wie Silber im Mondlicht. — Um 11 ½ Uhr wurde Halt gemacht. Das Mahl bestand aus Abra mit Šiṭêṭa, aus Kameelrostbraten und ein Paar Datteln. Nachdem noch eine Pfeife geraucht war, legte man sich auf die holperige Erde, um zu schlafen. — Es war noch dunkel, als Malek das Zeichen zum Aufbruch gab. Vor Tagesanbruch um 5 ½ Uhr waren wir im Sattel und sahen bald den Qarawît zwischen den Lichtungen der Bäume. Um 8 Uhr ritten wir durch den ziemlich bedeutenden Ḫôr Omm-riglâk und langten um 9 Uhr in Qarawît an, das von Durra-Feldern umgeben ist, die gerade in der Ernte begriffen waren. Die Kameele warfen einen nach Basilicum duftenden Staub auf. — Das Dorf liegt am Ostfusse des Berges in einem wahren Wald von Baobab. Gegenüber zieht sich ein tiefes, grünes Thal in den mehr oder weniger gegliederten Bergbuckel hinauf, von dem aus die Spitzen des Silaq, Miǵmiǵ und Yakan sichtbar sind. — Von Thieren hatten wir unterwegs am Ḫôr Omm-qarn Perlhühner gesehen, dann auch Racken, Dicourus, eine grüne Lamprotornis und Celastrus.

Der Mek oder Mañafana war ein junger Mann von verständigem Aussehen. Wir stiegen unter einer Rekûba im Schatten der Baobab ab; vor uns in einer steinernen Umfassung lag die Grabstätte des verstorbenen Mañafana. Man bot uns Abramit Honig an, den es im Überfluss in dieser Gegend giebt, sowie die unvermeidliche Marara (rohe Leber und Magen mit Pfeffer und Salz gewürzt). — Bei meiner Rückkehr vom Berg, auf den mich ein intelligenter junger Ḥameǵ begleitet hatte, um mir die Namen der Berge, die ich peilte, zu sagen, traf ich unten eine Meǵlis (Berathung) im Gange, worin zuerst den aschengepuderten Abgesandten der Denqa die Tulba (Tribut) auferlegt wurde. Hierauf verlangte Malek von den Eingeborenen 33 Unzen Gold, die er für sie dem Miri (?) bezahlt habe. Sie besassen aber nur 4, und es wurde ausgemacht, dass der Rest in tadellosen Sudâsî-Sklaven (nach Schweinfurth, „Im Herzen von Afrika" II, 435 heisst Šittabṣi wörtlich: „Sechse lang", d. h. ein sechs Spannen hoher Sklave), einen zu je 2 Unzen gerechnet, zu bezahlen sei. Drei wurden sogleich als Abschlagszahlung in Empfang genommen.

Der Dorfvorsteher war vom Funǵ-Stamm, wie die meisten der Häuptlinge der Ḥameǵ-Dörfer. Die Ḥameǵ dehnen sich bis zum Ǵ.Yakan ausschliesslich aus. — Der Ǵebel Qarawît unterscheidet sich schon von Weitem von den anderen Bergen, die ich bis jetzt besucht hatte, durch seine gerundeten Formen und seine regelmässigen in Geröllhalden sich abdachenden Gehänge. Beim Besteigen des Berges bemerkte ich, dass das rothe eisenhaltige Gestein, aus dem er besteht und das dem Gestein von Atwot, Ǵûr und dem oberen Weissen Strom ähnlich ist, überall Spuren vulkanischer Thätigkeit zeigt, wenn auch in geringerem Grade als das des Tefafan, mit dem es offenbar Verwandtschaft hat. Der Fels ist porös, aufgedunsen und stellenweise wie schwarz verbrannt. Er ist von fächeriger Structur und mit Quarzstückchen gemengt, die durch Wärmewirkung eingefrittet zu sein scheinen. — Der nördliche Theil der kleinen nordsüdlich verlaufenden Bergkette, der von dem südlichen durch die zum Dorfe hinabführende Schlucht geschieden ist, war ganz mit blühenden Luban bedeckt. Ausser diesen sah ich nur einige wenige Combreten und den auf dem Gule vorkommenden Baum mit langen säbelförmigen Blättern, den ich für eine Anonacee hielt. Auf dem von mir bestiegenen südlichen Theil des Berges herrschen Combreten vor. Ich sah daselbst eine in Behaarung und Blättern etwas von der des Weissen Flusses verschiedene Gardenia; dann einen hohen Baum Namens Kirid, der weder Blätter noch Blüthen noch Früchte hatte, und einen anderen Namens Ḫaš-ḫaš, was der

Gattungsname für die Bignoniaceen ist, der aber verschieden ist von demjenigen am Rôrô, dem Aḥmed diesen Namen gab; er erinnert mich eher an die Swartziea vom Weissen Fluss, den sogenannten Piroguenbaum. — Der ebene Raum am Fusse des Berges, der aus der herabgeschwemmten rothen Erde besteht, zeichnet sich auch durch einige besondere Bäume aus: Da ist vor Allem ein sehr grosser Baum Namens Hommeida, vielleicht eine Acacia, von der Dimension des Sanṭ mit röthlich-brauner Rinde und ohne Dornen. Ich sah auch ein Sesaban (*aeschynomene?*); endlich einen Baum Namens Abu-zekk, der mir ein Combretum zu sein scheint. In der Nähe des Gipfels sah ich 2 Mor, und scheint mir diese kleine fahlröthliche Antilope ein Cephalolophus zu sein. — Wir brachen um 4 $^1/_4$ Uhr auf und kamen nun in die tiefe Einsenkung, die den Qarawît von dem Landrücken trennt, aus dem der Ǵebel Ulû aufsteigt. Dieses breite und reichlich bewässerte Thal hat fruchtbaren Boden und ist voll üppigen Grüns. Die schönen Blätter der Combreten glänzten in der Sonne und der Wind bewegte ihre langen Spitzen, als ob es Haare wären. Die grossen Anogeissus Silaq und selbst die anderwärts noch trockenen Mimosen grünten: Alles war grün und frisch. Diese Niederung erstreckt sich gegen Westen, soweit ihr das Auge von den Höhen des Qarawît aus zu folgen vermag; wie mir scheint, muss sie mit dem Yâl in Verbindung stehen und ist vielleicht dessen nördlicher von Don Beltrame angedeuteter Zufluss. Es ist der Ḥôr Maʒageida. — Um 6 $^3/_4$ Uhr trafen wir jenseits des Ǵ. Ulu ein, eines niedrigen Felskamms, der einen aus Granitblöcken bestehenden Hügel krönt. Um uns herum waren einige Araberfeuer. Wir lagerten mit dem Šeḫ auf einer mit Akazien bewaldeten Stelle, etwa 500 m. südlich von den Felsen. Unsere Zelte waren schon zu unserer Aufnahme bereit.

Samstag den 28. Februar. Wir verliessen Ulu in südlicher Richtung und kamen nach einem Ritt von 3 Lieues stets durch Wald an das Ufer des Ḥôr-es-sama, der vom Kurmuk-el-Zerîbiet, dessen Bewohner die Truppen Aḥmedpaša's geschlagen haben, herkommt und nach Südwesten zu fliessen scheint. Er fällt in die Ḥôr der Denqa, die dem Flusse zufliessen. Er ist 25 Fuss breit und 15 Fuss tief, steil abfallend. In seinem Sandbett wächst die Asclepias laniflora und an seinen Ufern der Ficus des Blauen Flusses. Im Wald standen viele Ḥaš-ḥaš und Bauhinia tamarindacea. Wir ritten den Ḥôr entlang, der eine kurze Strecke weit gerade nach Süden fliesst und erreichten nach $^1/_4$ Lieue Omm-ebeil, einen Weiler von wenigen Häusern, die auf einem niedrigen Felsen stehen. Es befindet sich dort ein Faqîh-Grab, an welchem der Šeḫ anhielt, um ein Gebet zu verrichten. Wir sahen Cratoeva und Boerhavia am Wege. Nach einer weiteren $^1/_4$ Lieue überschritten wir den Ḥôr und kamen in die Ebene, die er überfluthet. Sie ist voll von Wasserrissen und ausgetrockneten Lachen, hat Gras im Überfluss und ihr Boden ist von Elephanten zerstampft. Wir ritten gen Süden weiter, immer durch Wald. Der Boden ist stellenweise röthlicher und kieselreicher, als ob er durch Anschwemmungen vom Gestein des Tefafan oder Qarawît entstanden sei. Das Combretum bildet theils in Mischung mit Akazien, theils allein den Wald, letzteres besonders da, wo der Boden am leichtesten und am kieselreichsten ist. Ich sah auch Nabaq-el-fîl und einen Dolichos. Wir langten dann auf einer mit zahlreichen grossen Wasserpfützen bedeckten Ebene an, wo wir die Šeqîa mit einem Theil der Ǵazwa fanden. Wir, deren Zahl schon durch unterwegs Hinzugekommene beträchtlich angeschwollen war, schlossen uns derselben an. Die Raubschaar allein war bereits eine ziemliche Menge. — Wir setzten unsern Marsch, der in Folge der grossen Anzahl von Menschen nun weit langsamer von Statten ging, durch Waldungen fort. Ein Strauss wurde verfolgt und getödtet. Die Hetze zwischen den Bäumen hindurch erforderte bedeutende Gymnastik, um Baumstümpfe und Dornen zu vermeiden, was aber nur auf Kosten eines Theils der Kleider gelang. — Ich sah eine schöne 6 Fuss hohe Euphorbie, auch 2 Hibiscus und 3 Acanthaceen, wovon eine mit sehr langen Blättern; ferner eine Euphorbiacee mit langen Griffeln, wie die am Sôbât, oder doch eine Art von derselben Gattung. — Kurz vor Sonnenuntergang kamen wir aus dem Wald heraus und sahen eine weite Ebene vor uns, aus der einige leichte mit Heǵelîǵ und Baobab besetzte Erhebungen emporragten. Auf diesen Erhöhungen stehen bewohnte und verlassene Dörfer. Die Gegend, d. h. die Gesammtheit der Weiler, die wir vor uns sahen, heisst Abu-Gônes, und das Dorf, wo wir abstiegen, Tana; 1500 m. nordwestlich von da liegt ein zweites Namens Bâšom. $^3/_4$ Lieue nördlich von Tana hatten wir den bedeutenden Ḥôr-el-aggar überschritten, der vom Ǵebel Ḥêlî herkommt, wo er Maggar heisst, und sich in die Ḥôr der Denqa ergiesst. Sein breites, aber nicht tiefes Bett ist grasreich und enthält noch viele Lachen ausgezeichneten Wassers, worin Nymphaeen wachsen. — Die Neger der Dörfer von Abu-Gônes gehören dem Stamm der Burûn an; sie gehen nackt, nur gürteten sich einige bei Ankunft der Araber eine Art Qurbab oder ein Ziegenfell um. Sie scheeren sich das Haar ganz ab, ausgenommen zuweilen einen ganz kleinen Büschel gerade über der Stirn. Einige tragen auch die Haare nur kurz geschoren und mit einem fetten ziegelrothen Kleister beschmiert, ähnlich dem, womit sie ihren ganzen Körper und ihre Qurbab einreiben. Sie haben in Folge davon eine chocoladenbraune Farbe mit ziegelrothem Glanz. Sie haben wie die Atwot mehrere Ringe im Ohrrand und 2 Halsbänder, das eine aus 2 bis 3 Reihen von schwarzen, weissen und ziegelrothen Glasperlen bestehend, das andere von Leder, woran ein Pfeifchen, eine Art Maša von Eisen oder 2 Spitzen von Antilopenhörnern, hängen. Manchmal haben sie auch Halsbänder von vielfach übereinander gereihten Glaszierrathen, ein Viereck bildend, das die ganze Höhe des Halses bedeckt. Um's Handgelenk und oberhalb des Ellenbogens tragen sie einfache Armbänder von Eisen, Messing oder Elfenbein, auch bisweilen am Ellenbogen einen Fiocco (Quaste) wie die Denqa. Am Gürtel haben sie 2 Reihen von weissen und einigen schwarzen und ziegelrothen Glasperlen, oft auch tragen sie ein Serval-Fell mit vorn zur Seite herunterhängendem Kopf und zusammengeknüpften Tatzen, das aber die Blösse nicht deckt. Ihre Waffen sind dieselben wie am Ǵebel Ǵumǵum, Bogen, die in der Mitte nach innen gekrümmt sind. Die röthliche Ferda, die einige tragen, oder ihre Qurbab sind am Rande mit kleinen weissen Perlen besetzt. Den Körper sieht man auf Brust, Rücken und Armen oft fein tättowirt. Sie gelten für sehr geschickte Bogenschützen. — Die Frauen sind dick und plump, haben starken Hals, kleinen Kopf und grobe

Züge. Der Kopf wird ganz kahl geschoren; sie tragen viele Ohrringe, einige auch einen Zimâm (Nasenring) von Messing und andere ein hölzernes Gehänge, das bis an's Kinn reicht. Die jungen Mädchen tragen vorn ein Schürzchen und die Verheiratheten haben auch hinten ein solches, während die, welche schon ein Kind gehabt haben, vorn zwei, die eine über der anderen tragen. Sie sind mit Glasperlen eingefasst und werden von einem Gürtel von Kameel-Dâir gehalten, woran 2 Troddeln von Wadʒa hängen. Ihre Dörfer sind kreisförmig und die Toqûl derselben Wohnung durch Hürden von Qaṣab (Durra-Stroh) mit einander verbunden. Die Getreide-Toqûl sind gut von Stroh geflochten und haben inwendig übertünchte Felekab. Die Burûn besitzen viele Schweine mit weisslichem Gesicht und kleinen wagerecht stehenden Ohren, denen sie die Schwänze abschneiden. Sie halten auch Hühner und etwas Rindvieh, das in der Mitte des Dorfes an behauenen Pfählen wie bei den Negern des oberen Weissen Flusses angebunden wird. Sie reissen sich entweder einen unteren Schneidezahn aus oder begnügen sich damit, in der Jugend die 2 Mittelzähne durch ein Holz zu trennen, um eine Lücke herzustellen. Sie machen ausgezeichnete Merîṣa und bereiten eine Art fast trockenen Teig von Durra, den sie Sûri nennen und der säuerlich schmeckt. Sie leben mit den Denqa auf dem Kriegsfuss und sind, obschon weniger zahlreich als diese, wegen ihrer Geschicklichkeit in der Handhabung des Bogens gefürchtet.

Ich sah die Hörner eines Tian-riel und habe gehört, dass es in der Gegend auch Maʒaref giebt, wie die von Baker gesehenen. In Tana beobachtete ich eine Kigelia, ähnlich der des Weissen Flusses. In der Ebene sah ich eine Wachtel.

Sonntag den 1. März wurde der Marsch durch die grasreiche von Anpflanzungen unterbrochene Ebene fortgesetzt. Wir sahen eine Menge von Basilicum, eine Euphorbiacee mit langen Griffeln und einige Qâra. Bei den Culturen standen vereinzelte Gebäude und hier und da waren Wasseransammlungen. Wir ritten nach Süd 50—55° West und kamen nach 3 Stunden, in der Stunde etwa 1¼ Lieues zurücklegend, nach Ǵongâra, das von fernher an einem Baobab kenntlich ist und wo wir Mittagsrast hielten. Eine Stunde westnordwestlich von hier liegt ein Dorf Namens Belîla. Um ʒAṣr brachen wir wieder auf und zogen in Süd 75—80° West durch die Ebene weiter, liessen das Dorf Abelan etwa 1 Stunde rechts liegen und langten nach 2 Stunden in Suga an. Links näherte sich uns der Wald, den wir nie ganz aus den Augen verloren hatten, nach und nach wieder mehr und ist von Suga etwa 1¼ Lieues entfernt.

Montag den 2. März. In der Nacht war der Šeḫ Abu Rôf auf dem Rückweg von seinem Raubzug angekommen. Er brachte Nachrichten, mit denen das Gefolge Malek's wenig Ursache hatte, zufrieden zu sein. Die Leute Abu Rôf's hatten 2 Tagereisen von hier 2 Monate lang mit den Denqa gekriegt, ohne ihnen ihre Heerden abnehmen zu können. Sie führten etwa 80 Gefangene, fast lauter alte Weiber und Kinder, mit sich. Diesen ärmlichen Erfolg hatten sie mit dem Leben von 12 der Ihrigen bezahlt, ohne die getödteten oder vermissten Pferde und Kameele zu rechnen. Diesen Verlust erlitten sie im letzten Treffen. Der Šeḫ El-maḥall, Abu Rôf's Bruder, war unter den Getödteten. Man hatte auf der Verfolgung der Neger eine mit hohem Grâs und Qaqamûṭ bewachsene Stelle zu überschreiten gehabt, worin die Neger rechts und links auswichen und dann aus ihren Hinterhalten die Araber beim Durchzug angriffen. El-maḥall wurde von einer Lanze in die rechte Seite getroffen und fiel todt von seinem Kameel herab. — Am Nachmittag waren wir 2 Kilom. südlich von Suga und stiessen auf eine westsüdwestlich sich hinziehende Reihe von Dôm-Palmen und grossen Kigelien, was auf einen unterirdischen Wasserlauf hindeutete. Wirklich fanden wir auch, als wir daran entlang gingen, Brunnen und einen Weiler von Arabern, Namens El-ereif. Im Wald war kein Wild; die Bäume waren fast ausschliesslich Ṭalḥa, die von hohem Ḥalfa und Andropogon überwuchert waren. Die erwähnten Dôm-Palmen waren die ersten, die ich im Innern des Landes gesehen hatte. — Die Fliege, welche die Kameele verfolgt, sie wüthend macht und selbst tödtet, kommt auch in dieser Gegend vor, aber nur in geringer Anzahl. Die Araber nennen sie Teir. Es giebt davon 3 Arten. Die grosse mit blau und weiss gezeichneten Flügeln und die kleine mit honigfarbenem Körper, aber ohne Merkmale auf den Flügeln, kommen in der Sanṭ-Gegend des Weissen Flusses und auch noch weiter südlich vor. Die dritte Art ist so gross wie die erste; sie hat einen grossen Kopf und dünnen Hinterleib; der Kopf ist von schwärzlicher, der Thorax von grauer und der Hinterleib von rothbrauner Farbe; die Flügel haben keine Zeichnung. Diese Art habe ich am Weissen Fluss nicht gesehen. — Am Morgen hörte ich die Rufe von Francolinhühnern, auch giebt es Giraffen in der Gegend, aber sie sind von den lärmenden Araberschaaren, die nach allen Richtungen umherstreifen, verjagt worden.

Dienstag den 3. März wurde nach langem Hin- und Herreden beschlossen, das Lager zu verlegen, um Gras und reichlicheres Wasser in der Nähe zu haben; demgemäss wurde

Mittwoch den 4. März, Abends 6 Uhr, aufgebrochen und indem wir erst westsüdwestlich, dann etwas mehr südlich, dann eine kurze Strecke südwestlich ritten, erreichten wir in 2¼ Stunden, die Stunde 5 Kilom. zurücklegend, den langen Saum von Dôm-Palmen, El-ereif. Diese Palmen stehen auf einer Stelle, wo der Boden etwas ansteigt und zugleich weniger thonhaltig ist, so dass er nicht jene zerspaltene Oberfläche zeigt, die hart wie Ziegelstein ist. In der Nähe dieser Dôm-Palmen finden sich auch Kigelien, Sanṭ, Caillea und Bauhinien, die undurchdringliche Dickichte bilden. Hinter diesem dichten Waldsaum dehnt sich eine Ebene aus, wo Lichtungen mit ähnlichen Dickungen abwechseln. Nach den einförmigen Mimosen- und Combreten-Wäldern, nach den unaufhörlichen, mit ausgedörrten oder verbrannten Stellen gescheckten Grasebenen, konnte mir diese von herrlichem Mondschein verklärte Landschaft den Eindruck feenhafter Schönheit machen. Der Abend war wunderbar mild und still; Alles zog geräuschlos dahin. Nach 2¼stündigem Ritt, fast genau nach Westen dem Saume von Dôm-Palmen folgend, kamen wir an eine Örtlichkeit Namens Kû-el-fâr, wo diese aufhören. Über die Ebene waren noch hie und da Dôm-Palmen, Heǵeliǵ und Mimosen zerstreut. Wir

setzten unsern Zug noch eine Stunde in westsüdwestlicher Richtung fort und machten dann zum Übernachten Halt.

Donnerstag den 5. März. Wir setzten uns um 5 Uhr 20 Min. wieder in Bewegung, zogen in West 30° Süd-Richtung durch eine grasreiche, aber entsetzlich holperige und spaltenreiche, hie und dort von Baumgruppen unterbrochene Ebene und erreichten um 9 Uhr 40 M. Wadi-el-baqr, wo wir bei einer Wasserlache und im mangelhaften Schatten einiger kümmerlichen Dôm-Palmen auf das Lager einer anderen Raubbande stiessen, die sich von Stroh einige Schutzdächer errichtet hatte. Diese vom Ḫâwâǧa Moḥammed-Wold-Abu-Rôf befehligte Bande hatte 2 Tage vorher den Denqa 1500 Ochsen, eine grosse Anzahl von kleinerem Vieh und einige Sklaven abgenommen. Die Nachricht von diesem Erfolg erhöhte bedeutend den Muth unserer Araber. Wold-Abu-Rôf hatte die Ġazwa auf seine Kosten und auf eigene Rechnung ausgerüstet, indem er etwa 40 mit Gewehren bewaffnete Leute vom Fluss für 45 Piaster monatlich und einen Antheil an der Beute anwarb. Er hatte sich ausserdem mit Baqqâra-Reitern verbündet, die ebenfalls ein Anrecht auf einen Theil des Geraubten hatten. — Es erhob sich sofort ein Streit zwischen den beiden Banden. Die Leute des Ḫawâǧa Abu-Rôf beriefen sich auf das Recht der Erstgekommenen und machten Miene, die Araber und Šeqîa Malek's fortzujagen. Malek antwortete, er unternehme seinen Zug mit der Genehmigung und unter Mitwirkung des Paša, von dem er das ausschliessliche Recht der Sklavenjagd im Innern der Ġezîra um 200 Beutel erkauft habe, und er habe das Recht, Jedermann zu verhindern, der ihm darin Concurrenz mache. Der Ḫawâǧa, welcher einsah, dass ihm der Schutz des Paša's fehlen würde und dass er überdiess nicht der Stärkere sei, verglich sich mit Malek und überliess demselben den dritten Theil der Beute, wofür man ihm freies Spiel gab. Er war zu Lande von Mesalamîa gekommen. — Kurz nach ʿAṣr hörten wir Gewehrfeuer und sahen dann die Bande des Ḫawâǧa von ihrer Unternehmung zurückkommen; 3 oder 4 zu Pferde, ebensoviel auf Dromedaren berittene und etwa 30 Fussgänger stiessen etwa 20 Neger, fast sämmtlich alte Weiber und kleine Kinder, vor sich her, die theils Joche, theils Stricke um den Hals tragend, sich mühsam unter der Last von Reisigbündeln einherschleppten, wovon man unterwegs einen Vorrath gesammelt hatte. Einer der Fussgänger trug eine Fahne, die zur Hälfte aus einem rothen gemusterten Taschentuch, zur Hälfte aus einem weissen mit einer Inschrift versehenen Lappen bestand. Sie gaben eine volle Salve ab, 2 den Negern abgenommene, an einen Pfahl gebundene Noqâra wurden geschlagen und die ganze Gesellschaft begrüsste Malek. Am Morgen vor unserer Ankunft waren wir den von einigen Baqqâra gehüteten Heerden begegnet, die sie 2 Tage zuvor den Negern abgenommen hatten.

Wie schon angedeutet, werden diese Ġazwa mit Vorwissen und selbst mit Unterstützung der Regierung unternommen. Diese letztere organisirt aber auch, besonders neuerdings ganz selbstständig und officiell derartige Expeditionen, die unter dem Vorwand, dem Sklavenhandel zu steuern, in Wirklichkeit den Zweck verfolgen, ihn in den Händen der Regierung und ihrer Beamten zu monopolisiren. Dieselbe zieht daraus ausser der Wahrung des Scheins der Humanität und abgesehen von dem Ertrag dieser Züge an Vieh, Geld &c. auch noch den folgenden Vortheil. Um die geraubten Sklaven nicht förmlich in den Handel bringen zu müssen, werden dieselben sofort nach ihrer Gefangennahme an die Offiziere und Soldaten der Expedition versteigert, denen der Kaufpreis am Sold abgezogen wird und die sich sehr gerne dieser Kaufgelegenheit bedienen, da sie einerseits Sklaven für ihre eigenen Bedürfnisse erhalten und die anderen mit Vortheil an kleinere Händler verkaufen können, andererseits aber auf diese Weise zu einem Theil ihres Soldes kommen, auf den sie sonst lange warten könnten. Unter solchen Verhältnissen erklärt es sich leicht, dass der Sklavenhandel in den letzten Jahren eher im Zunehmen begriffen ist. Er besteht ausserdem noch unter den verschiedenartigsten Verhüllungen, d. h. er wird durch gewisse Maassnahmen der Regierung beschönigt: so erhebt diese z. B. bei benachbarten, aber eigentlich gar nicht unter ihrer Herrschaft stehenden Völkerschaften einen Tribut an Gold, das selten in der nöthigen Menge aufgetrieben werden kann und dann durch Sklaven ersetzt werden muss, wodurch jene Völkerschaften förmlich genöthigt werden, um deren Erwerb zu kämpfen. In den südlichen Provinzen von Sennâr herrscht ferner der Gebrauch, dass Leute, die ihre Abgaben zu zahlen nicht im Stande sind, dafür umsonst Sklavendienste leisten müssen, was, da sie nie genug erübrigen können, um sich frei zu kaufen, ewiger Sklaverei gleichkommt. Am traurigsten ist die Lage der Denqa, die nicht nur durch die unaufhörlichen Raubzüge der Araber und Ägypter zu leiden haben, sondern auch von den ihnen benachbarten Stämmen, namentlich den Šiluk und den Nuêr, beständig beunruhigt und bekriegt werden. Alle Versuche der christlichen Mission zu ihren Gunsten sind leider in Folge der Leichtgläubigkeit P. Rheinthaler's, der sich von den Ägyptischen Beamten beschwichtigen liess, sowie durch die Einführung der Dampfschifffahrt auf dem Weissen Nil, die sich durch den Sklavenhandel bezahlt machte, gescheitert.

Die Zeit ging hin in Streitigkeiten über die Vertheilung der Beute, wobei sich jeder Einzelne bemühte, das von ihm selbst Erbeutete heimlich bei Seite zu schaffen, um nicht seinen Theil herausgeben zu müssen. Die Baqqâra Wold-Abu-Rôf's betrogen seine Nawâtî (eigentlich Schiffsleute) oder Soldaten, sämmtliche aber verstanden es, ihn zu übervortheilen, während er seinerseits die Sklaven im Wald verstecken liess, um nicht mit Malek abrechnen zu müssen. So gab es im Laufe des Abends mehrfach Streit und einmal glaubte ich schon, man würde handgemein werden. — Es wurde an diesem Tage eine Giraffe erlegt.

Freitag den 6. März. Am Morgen wirbelten in der Ferne gegen Ost und Süd unzählbare Schaaren finkenartiger Vögel in der Luft herum; ich hielt sie Anfangs für den Rauch eines ungeheueren Brandes. Zum Auskundschaften der Neger wurde gegen ein Dutzend Araber ausgesandt. Von diesen trafen 2 Araber, 2 Šeqîa und ein Sklave auf eine Löwin bei einem Wasserloch. Der eine Araber schleuderte ihr vom Kameel aus seine Lanze in die Weichen. Das wüthende Thier zermalmte zuerst das Holz zwischen den Zähnen, riss sich dann das Eisen heraus und zog sich langsam zurück. Der Araber stieg hierauf ab, ergriff Schwert und Schild und lief dem Thiere nach; die Šeqîa folgten ihm. Sie feuerten 2 Schüsse auf die Löwin ab, die, hierdurch leicht verwundet, sich umwandte und im Nu Tatzen-

schläge nach allen Seiten austheilte. Zuerst warf sie den Sklaven zu Boden, riss ihm seine Šerwâl (Beinkleider) herunter und zerfleischte ihn mit ihren Krallen, dann stürzte sie sich auf einen der Šeqîa, zerriss seinen starken Schild wie ein Blatt Papier, wobei sie ihn leicht verwundete, und wandte sich endlich gegen den Araber, der sie zuerst verwundet hatte. Sie packte ihn am rechten Arm, hielt aber dann mit geschlossenen Augen dumpf brüllend inne. Der Araber warf, ohne den Kopf zu verlieren, seinen Schild ab, um sein Schwert in die Linke nehmen zu können, und versetzte dem Thier damit rasch einige Stösse, worauf es, ohne seine Beute fahren zu lassen, in sich zusammensank. Der andere Araber, der in diesem Augenblick erst zur Stelle kam, stiess ihm die Lanze in die Kehle, worauf es verendete. Das Thier war sehr gross, aber mager, und die Milch floss aus seinen geschwollenen Zitzen. Der Araber, den es am Arm gefasst hatte, schlitzte ihm den Bauch auf und riss die Leber heraus, welche die Theilnehmer an dem Abenteuer unter sich theilten und sofort rauchend, wie sie war, aufassen. Dann erst zogen sie das Fell ab, um es Malek zum Geschenk zu machen. — Man hatte mir vorgeschlagen, Jagd auf Giraffen zu machen, die sich aber leider an diesem Tag nicht blicken liessen. Statt ihrer stiess man dann gegen Mittag auf die Löwin. — Ich bemerkte, dass sich während der Nacht Löffelreiher und Ibis auf unserer Wasserlache aufhielten. — Es blies fortwährend ein heftiger Nordwind. — Ich fand die geographische Breite von Wadi-el-baqr = 10° 11′ 21″. Die Entfernung von Suga längs unserem Weg kann zu 40 Kilom. oder 22 Seemeilen angenommen werden.

Samstag den 7. März. Die Späher kehrten zurück. — Ich sah einige Kuk-Akazien in der Gaba; auch den Arad.

Sonntag den 8. März. Vor dem Aufbruch wurden Geschäfte aller Art abgeschlossen, namentlich Ankauf von Pferden von Qirin (ein Ort in Bambaši) oder Qibeš &c. Die Gallapferde sind von verschiedener Farbe, haben feine Formen, jedoch meist hässliche Füsse. Der Kopf ist weniger schön, das Haar weniger fein als bei den Arabischen Pferden. Sie sind feurig und für Jagd und Krieg sehr geschätzt. Um 2¾ Uhr zogen wir in Süd 36° West-Richtung und kamen nach etwa 2500 m. an einer grossen Wasserlache vorbei, die mit Stelzenläufern, Regenpfeifern, Wasserläufern, Rhyncheen, Anas viduata, Rhynchaspis (von mir beschrieben) und Knäckenten mit blauen Flügeln bedeckt war. Jenseits dieser Lache liegt ein damals verlassenes Sommerdorf der Denqa und 2500 m. West 40° Nord von da ein zweites Dorf. Von dort aus ging es in Süd 70° West-Richtung stets durch flaches Land. Um 5 Uhr 20 M. passirten wir 2 Dörfer, die 1800 m. links vom Wege blieben, das zweite lag 1 Kilom. Süd 60° westlich vom anderen; 1 Kilom. weiter kamen wir in einen Tuffâr-Wald, der von Geiern, die sich von der Ġazwa nähren, wimmelte; der Boden war mit Skeletten von Kameelen, Vieh und Sklaven bedeckt. Um 5 Uhr 50 M. zogen wir durch ein Dorf, unterhalb dessen der Ḫôr-el-tâmeḫ dahinfliesst, dem man folgt, um ihn 200 Schritte weiter zu überschreiten. Um 6 Uhr 10 M. sahen wir 300 m. links von uns ein Dorf auf dem linken Ḫôr-Ufer, 10 Minuten später ein zweites. Unsere Richtung war Süd 78° West. 100 m. nach dem letzterwähnten Dorf kam ein anderes auf dem rechten Ufer, westnordwestlich vom vorigen. Man wandte sich nun Süd 80° West, überschritt den hier breiten Ḫôr unterhalb des Dorfes und kreuzte ihn noch mehrmals. Wir legten diesen Abend 16 Kilom. durchschnittlich in Süd 70° West-Richtung zurück und brachten die Nacht am Ufer des Ḫôr-tâmeḫ[1]) zu.

Montag den 9. März. Wir legten am Morgen 11 Kilom. in West 10° Nord-Richtung zurück, indem wir dem Tâmeḫ entlang zogen, der bald Wasser zeigte. Dieses verdankt er ohne Zweifel dem ʿAdar, mit dem er sich bei Doana vereinigt. Nachdem wir eine mit Dörfern, Anpflanzungen und Durra-Toqûl besäete Ebene durchschnitten hatten, kamen wir an einen grossen Ḫôr, dessen Wasser langsam dahin floss und der zu jener Zeit 50 Schritte breit und 6 Fuss, an manchen Stellen noch mehr, tief war. Es war der Yâl oder Ḫôr-el-ʿadâr. Wir passirten ihn unterhalb eines grossen Dorfes und folgten ihm auf dem anderen Ufer etwa 1½ Stunden in Nord-West-Richtung, wobei wir auf halbem Wege durch ein Dorf kamen. Hierauf ging es wieder durch Wald mit vielen Lichtungen, in denen Dörfer liegen. — Moḥammed Ṣâliḥ sagte mir, dass es in dieser Gegend 4 Ḫôr von gleicher Grösse wie der überschrittene nahe bei einander gäbe, die Arme eines und desselben Stroms zu sein scheinen und auf denen ʿAnbâǵ wächst.

Malek's Armee bestand aus etwa 3000 Arabern verschiedener Stämme: Rufaʿ, ʿAqqalîn, Gulaṭîn, Ḥammadi, Šukurîa, die auf Kameelen beritten waren; ferner 200 Baqqâra zu Pferd, 70 Asaker oder gemiethete, mit Gewehren bewaffnete Donqolaner, dann die 36 Soldaten des Ḫawâǵa Moḥammed-Abu-Rôf, endlich 60 Šeqîa-Reiter des Sanǵak Sulufâb. Diese letzteren hatte Musa-paša dem Malek zu Hülfe geschickt mit der Bedingung, dass er den dritten Theil der Beute erhalten solle. — Als wir mit dieser Heerschaar in das ebengeschilderte Gebiet eintraten, fanden wir die beiden ersten Dörfer verlassen, aber in dem vor dem dritten gelegenen Wald begann der Kampf. In dem dichten Gebüsch bewegten sich die Neger unbemerkt und mit Leichtigkeit und unerwartet sausten von allen Seiten Lanzen auf die mit ihren Kameelen im Gebüsch sich verwickelnden Araber. In einem Gehölz, wohin die Neger ihre Weiber, Kinder und ihr Vieh versteckt hatten, entbrannte ein fünfstündiger Kampf. Pferde und Kameele stürmten durch das Gebüsch und stampften in ihrem Massenanprall Frauen, Kinder und Kleinvieh unter die Füsse. Endlich aber trugen die Neger doch den Sieg davon. Ein grosser Theil der Fussgänger, die, um besser laufen zu können, ihre Gewehre weggeworfen hatten, wurde in wenigen Augenblicken niedergemacht. Ich bemerkte hierbei, dass nicht ein einziger der Kameelreiter zugeben wollte, dass sich einer seiner des Reitthiers beraubten Gefährten bei ihm hinten aufsetze, um so einem sicheren Tode zu entgehen. Der Eine sagte, er habe keine Zeit zum Halten, der Andere, er führe schon eine Ziege hinter sich auf dem Sattel u. a. m. Der tief geborstene Thonboden hatte die Pferde so ermüdet, dass viele davon nicht mehr vom Fleck konnten. Ihre Reiter wurden unter unseren Augen getödtet. Jeder der ein Kameel hatte, floh, ohne sich umzusehen, bis er den Yâl durchschwommen hatte und nach Sonnenuntergang Malek's

---

[1]) Ohne Zweifel Heuglin's Tombák (Geogr. Mitth. Ergbd. II, S. 104)

Lager erreichte. Malek glaubte sich nun in der Nähe der Neger nicht mehr sicher und hob bei Nacht sein Lager auf.

Dienstag den 10. März. Am folgenden Morgen sah man, dass über 160 Mann fehlten. Wahrscheinlich war aber die Zahl der Getödteten noch grösser, weil unter der grossen Menge das Fehlen Einzelner unbemerkt blieb. Malek und die anderen Führer waren aber weniger mit dem Zählen der Verluste, als mit dem der Beute beschäftigt. Man hatte etwa 180 Sklaven und etwas Kleinvieh erbeutet und diess ausser mit dem Tod von 160 Mann auch noch mit dem Verlust von 80 Kameelen und Pferden, ebensoviel Gewehren und verschiedenen Pistolen bezahlt. Unter den Getödteten befanden sich 27 Mann von der kleinen Truppe des Ḫawâǵa Moḥammed-Abu-Rôf und mit ihnen einer meiner Diener, den, da er ein guter Schütze war und eine schöne Doppelbüchse führte, der Ḫawâǵa durch das Versprechen einer Sklavin geködert hatte, so dass er mich verliess. — Bei der Vertheilung der Gefangenen entstand allgemeine Unzufriedenheit. — Am Abend wurde das Gerücht verbreitet, dass die Neger uns angreifen wollten.

Mittwoch den 11. März wurde das Lager aufgehoben und etwas nach Norden gezogen, um Wasser zu suchen. Bevor wir uns zur Ruhe begaben, assen wir nach 3tägigem Hungern wieder einmal gebratenes Fleisch.

Donnerstag den 12. März kehrten wir nach El-ereif zurück und lagerten uns bei den Brunnen. — In den folgenden Tagen fand die eigentliche Verfügung über die Beute statt. Die schönsten Mädchen wurden vorweggenommen. Malek bestimmte einige davon für Musa-paša, andere für sein eigenes Haus und verkaufte die übrigen seinen nächsten Freunden, aber nicht in öffentlicher Versteigerung. Alle übrigen Sklaven wurden vor Malek's Zelt öffentlich versteigert. An der Beute hat der Fänger eine Hälfte, Malek die andere; dieser muss von seinem Antheil die Šeqîa und Musa-paša bezahlen. Die besten und schönsten Neger wurden für 2—3 Oqia Gold verkauft, viele der älteren wurden aber um 1 oder 2 Thaler weggegeben.

(Wenn auch dieser Feldzug Malek und seinen Genossen wenig Vortheil brachte, so hörte ich doch später, dass sie neue Leute angeworben und beiläufig 2500 Neger und die doppelte Anzahl von Stücken Vieh erbeutet hätten.)

Sonntag den 15. März verliessen wir El-ereif und übernachteten in Ǵongara.

Montag den 16. März langten wir in Ulu an, wo wir ungastlich aufgenommen wurden. — Im Lande der Burûn sieht man viele schwarze Raben. In dem Wald, der Abu Qônes von Ulu trennt, sah ich Pterocles, der in der Nähe des Ulu gemein ist, ebenso wie das Francolinhuhn. — Ich sah bei Ulu den Killi, die schlanke Euphorbie des Gule und die Euphorbie der Burûn, von welcher ich nördlich von Ulu nur noch 2 oder 3 Exemplare sah; ferner die Hommeid, den ʿArad, ein Combretum mit vierständigen spitzen Blättern, eine Grewia mit länglichen lanzettförmigen Blättern, Namens Omm-sêf. Die Raudia wird hier Ćalala genannt und zum Waschen benutzt. Die Frucht der Hommeid hat einen ananasähnlichen Geschmack mit harzigem Geruch. Die Qadda (Schüsseln) vom Yakan werden aus ihrem Holz verfertigt. — Die Vegetation in dieser Gegend wartet nicht auf die Regenzeit, sondern lebt schon gegen Anfang März wieder auf. Die Combretum fangen an und auch einige Baobab zeigen schon Blätter. Boswellia, Quddam, Anogeissus grünen bereits u. a. m.

Die trockenen Nebel, die am 23. Februar begonnen hatten, dauerten zur Zeit meiner Abreise zum Ḫôr-dolêb noch fort und erschwerten mir die Aufnahme des Bergpanorama's. Blitze sahen wir zum ersten Male den 16. März in der Richtung des Silaq, sie zeigten sich von da ab täglich mit Windstössen und Regendrohung; es fielen aber nur ein Paar Tropfen. Die Hitze war drückend geworden. — Der Miǵmiǵ ist von nicht unterworfenen Burûn bewohnt, der Yakan und Abuldugu von Ḫameǵ, die vom Mañafana Ḥasan abhängig sind. Der Surqum, Kurmuk, Ǵumǵum und andere Berge bis zum Dûl sind von meistens feindlich gesinnten Burûn bevölkert. Am Dûl wohnen Berṭa. Am Werkat und Qerebîn sind wenige Ḫameǵ; deren Bewohner sind Amârena, ansässige Araber und einige zufällige dort befindliche Ǵaʒalîn.

Sonntag den 22. März brach ich morgens vom Ulu nach dem Qarawît auf. — Der Qarawît ist zu Ende der trockenen Jahreszeit, wenn man mit dem Einheimsen der Feldfrüchte fertig ist, unbewohnt. Schon in der jetzigen Jahreszeit muss man das Wasser vom Ulu herholen lassen. Wenn die Bewohner ihr Dorf am Qarawît verlassen, begeben sie sich nach Ulu, wiewohl ersteres Dorf viel wohnlicher ist, als das am Ulu. — Wie schon gesagt, sind die meisten Häuptlinge Funǵ und nur hier existirt dieser Volksstamm noch unter diesem Namen. Sie sind stolz auf ihre Abstammung und sehen die Ḫameǵ wie einen unterworfenen Stamm an. Sie reden indessen dieselbe Sprache. Obschon mit den Ḫameǵ und auch mit Negerinnen vermischt, weisen sie doch noch immer einen abweichenden Typus auf, der sich dem der Schönsten unter den Šilûk etwas nähert. Ihre Augen sind gross, schön und etwas schräg liegend; ihre Nase ist nicht stumpf, sondern hat weite Nasenlöcher; ihre Lippen sind dick, ohne dass jedoch der Mund hässlich wäre; ihre Zähne sind schön und regelmässig, was bei den Šilûk selten der Fall ist. Ihr allgemeiner Gesichtsausdruck ist mild, wohlwollend und sinnlich. Ihre Haare sind weniger kraus als die der Neger des Weissen Flusses und werden gewöhnlich in einer Weise getragen, die die Stirn auf Kosten des Haares hervortreten lässt. Ihre Waffen sind der Qulbêt oder Qulombêt oder Šottâl, die Šenebani und der längliche Schild der Araber. In ihren Zwistigkeiten untereinander sind sie blutdürstig. Geschwisterkinder heirathen sich bei ihnen. Sie haben den Hageit der Ḫameǵ aber ohne Zib und feiern auch die Feste des Islâm mit Tänzen. Einige von ihnen besitzen Kameele und Pferde. Heiter, fröhlich und aufgeweckt, wie sie sind, unterscheiden sie sich doch von den Arabern durch die Abwesenheit jeden höheren Strebens, wie Ruhm, Vaterlandsliebe, Familienstolz und Religion und sind eben darin allen Negern ähnlich. — Es giebt auch Funǵ (Mehrzahl Fanafâna) am Silaq und Gule und sie kennen ihre Verwandtschaft mit den Mek von Ronga.

Die Ǵen (Denqa), die wir sahen, besitzen viel bebaute Felder. Sie speichern die Garben in Form von Toqûl auf, die sie auf den Feldern stehen lassen. Die Toqûl, die wir sahen, selbst diejenigen, welche bleibende Wohnungen zu sein schienen, waren weder so gross, noch in so gutem Zustand wie die der Šilûk, aber sie sind rein und werden oft erneuert. Der Boden besteht aus ebengestampftem Thon

und ist rein gekehrt. Die Garben stehen auf kleinen Gerüsten. — Bei ihren jungen Mädchen herrscht keine Liederlichkeit, und wenn man sich auch nicht darüber aufhält, wenn dieselben einen jungen Mann zu sich rufen, um sich die Pubes entfernen zu lassen, so hört man doch von keinem Missbrauch. Wer ein Mädchen zur Frau haben möchte, sucht zuerst ihr Herz zu gewinnen, zu welchem Zweck er ihr ein Geschenk von Kühen anbietet. Wird dasselbe nicht angenommen, so soll damit angedeutet werden, dass es zu vermehren sei. So vergrössert sich das Geschenk immer mehr, und im Falle mehrerer Bewerber überbieten sich diese so lange, bis sich das junge Mädchen als zufrieden gestellt erklärt. Diese Kühe gehören dann seinen Eltern. Selten willigt ein Mädchen ein, sich für weniger als den Preis ihrer Mutter wegzuschenken. — Wenn ein Mann das Fieber hat, so nimmt er diess als Zeichen, dass ihm Einer Hörner aufgesetzt hat. Er bindet dann ohne Weiteres seiner Frau Hände und Füsse und zählt ihr eine Tracht Prügel auf. — Ältere Leute hören nicht auf, noch mehr Frauen zu nehmen, um ihr Ansehen zu erhöhen, aber sie überlassen dieselben ihren Söhnen und die so gezeugten Kinder gelten für ihre eigenen.

Montag den 23. März Morgens kamen wir an den Ḫôr-dolêb, wo wir die Kameele wechselten. Hier waren die Blattern ausgebrochen.

Dienstag den 24. März um Mittag traf ich allein am Gule ein, auf den ich vom Ḫôr-dolêb aus, ohne mit Wasser versehen zu sein, in gerader Linie losgegangen war. Ich bewegte mich fast immer durch einen Wald von Combretum, Anogeissus und zuweilen Tuffâr und Ṭalḥa. Unterwegs sah ich viele Araber ihre Kameele weiden; dieselben müssen ihr Wasser vom Gule holen. — Am Gule war eine Feuersbrunst gewesen, und Reǵeb's Tochter war gestorben.

Samstag den 28. März brach ich Morgens vom Gule nach Rôro auf und übernachtete, nachdem ich Tur-el-sidi (wenig sichtbar) passirt hatte, in der Nähe des Qubaš etwa 1 Lieue südlich von Werkat. Im Walde wimmelte es von Perlhühnern. Am Rôro sah ich eine Masse harter schlanker Datura, die von denen von Sennâr verschieden zu sein scheinen.

Sonntag den 29. März langte ich früh am Morgen in Werkat an. Der Berg besteht wie der Qerebîn aus grossen Blöcken gelblichen Granits und ist schwer zugänglich. Man kann an ihm schön die verschiedenen Grade der Verwitterung des Granits beobachten. Ganze Kämme sind verschwunden und haben als einzige Überbleibsel merkwürdig aufeinander gethürmte Felsbauten und Obelisken zurückgelassen. Das Sickerwasser der überhängenden Felsen hat das drunterliegende Gestein tief ausgehöhlt. An vielen Stellen scheinen die Felsen, von denen das Wasser herabträufelte, verschwunden zu sein. Auf dem Berg halten sich Perlhühner schaarenweise auf; ferner Qêqô, Abelans (Schreiadler), Qwed, Hyänen, Panther. Am Fuss stehen Baobab, Heǵelîǵ, Semêma, die beiden Arten von Feigen, Vangueria. Ich sah ferner auf dem Werkat das wohlriechende Gras Namens Nâl (wahrscheinlich ein Andropogon), ausserdem ist der Maḥarêb zu erwähnen.

Am Ǵebel Sen liegt ein Dorf, an dem aus röthlichem Gestein bestehenden Aḥmar befindet sich keines. Die Ǵebel Bôzî und Abu-qorûd sind aus Furcht vor den Negern nicht bewohnt. Auf dem letzteren findet sich aber Wasser in Felslöchern. Der Ǵebel Masmûn ist bewohnt und hat wenig Wasser.

Montag den 30. März war ich um 10 Uhr am Dêa, gegen Abend gegenüber von Lônî und um 7 ½ Uhr in Sêrû.

Dienstag den 31. März rückte ich wieder in Karkôǵ ein, dessen nähere Umgebungen ich während eines Aufenthaltes bis zum 19. April kennen lernte.

Vom Ǵebel-el-ʒobêd geht ein grosser, sehr verzweigter Ḫôr, der von Sanṭ-Bäumen eingefasst und von Araberheerden bedeckt ist, nach dem Flusse. — Dêa ist in dieser Jahreszeit unbewohnt, mit Ausnahme der Ḥarrâsîn der Maṭâmîr, d. h. der Hüter der Vorrathsräume. Halsbandraben, Abdimia und Perlhühner halten sich in den Häusern auf. Die Kenâna, die den Ort bewohnen, sind mit ihren Negern und einigen Ḥameǵ-Abkömmlingen an den Fluss gezogen. Ringsherum in der Gegend liegen Dörfer mit wohlgebauten Toqûl und einigen Murabbaʒ. — Zum Ǵebel Qurairiṣa oder Quraṣa gelangt man von Karkôǵ aus durch lichte Ṭalḥa-Gehölze, in denen Araber, die ihr Wasser vom Flusse holen, ihre Heerden weiden. Am Wege liegen Anpflanzungen der Leute von Sêrû, von welchen ihnen durch die Denqa schon Weiber und Kinder weggeschleppt worden sind. — Der Berg besteht aus scheinbar geschmolzenem Sandstein und verschiedenen ebenfalls wie geschmolzen aussehenden Conglomeraten. Ich sah verschiedene Ruellia, Sterculia, Heǵelîǵ, grosse Muḫḫait, Leiûn, Combretum, Qaddam (*Grewia populifolia*).

IV. Von Karkôǵ nach Roṣaireṣ.

Montag den 20. April. Nach dem Markt brachen wir nach Domtai auf, das ½ Stunde entfernt ist und wo wir Mittag machten. Auf dem Wege dahin liessen wir zur Rechten in einer Krümmung des Flusses Debbeiba und dann Lônî. Vor Zumurkî, das ¾ Lieue von Domtai liegt, kommt man an einer hübschen, von Baobab umgebenen und von Tamarinden und zwei hohen Dolêb überragten Dabba (Hügel) vorbei. An ihrem Fusse befindet sich ein mit Sanṭ-Bäumen besetzter Ḫôr. In dem dicht vor Zumurkî liegenden Ḫôr sah ich wunderschöne Bignonia Ḥaš-ḥâš, die Malvenart mit dreikantiger Samenkapsel von Ḥarṭûm, den Muḫḫait, eine von Endlicher nicht aufgeführte Capparidee; ferner den Nâl, ein hohes Andropogon, aus dem in Karkôǵ die Toqûl geflochten werden, der in der Ebene, besonders um Dörfer herum, wächst und vom Qubaš oder Gobaš, einer anderen Bartgrasart, verschieden ist. Man macht Thee davon und sammelt die Ähren, die einen citronenartigen aromatischen Geschmack haben. Der Maḥarêb [1]) ist eine kleine Bartgrasart, deren Geruch ebenfalls sehr aromatisch und deren Geschmack bitter ist. Man zerquetscht ihn zuerst, lässt ihn dann während der Nacht in kaltem Wasser ausziehen und mildert seine Bitterkeit durch etwas Aǵin (wörtlich: „Gequetschtes", wohl süsser Fruchtsaft). Dieser Thee gilt für sehr wirksam bei Milzkrankheiten und wird auch für ein die Menstruation beförderndes, ja sogar für ein Abtreibemittel gehalten. — Die wilden Gramineen sind zahlreich; es sind zu erwähnen: Triachyrum

[1]) Hartmann nennt den Andropogon circinnatus Arabisch Maʒreb (v. Barnim's Reise, Anhänge S. 21).

Eragrostris, Cenchrus, Oryza, Holcus (ʿAdâr), Poa und die schöne Graminee mit rothen Kätzchen von Sennâr.

Von Bäumen erwähne ich den Leiûn, der südlich von Domtai als ziemlich grosser Baum vorkommt und eine Terebinthacee zu sein scheint, zwei Cassia-Arten, Grewia, auch die Grewia Quddam, Bignonia (Kigelia), Sterculia Tertr, drei Asclepiadeen, Qaqamûṭ. Am 21. April blühten die Kiṭr, Combretum, Dalbergia und die Baobab fingen an Blätter zu treiben.

Jenseits Zumurkî, wo wir auf *Dienstag den 21. April* übernachteten, kamen wir durch Ǵerbeli und El-biǵeiše, zwei verlassene Dörfer, deren Einwohner auf das andere Ufer des Flusses gezogen sind, und hielten in Ḥellet-el-ḫalîfa Mittagsrast. Diess Dorf liegt auf den Dünen am Flusse, ist von hohen Baobab beschattet und besitzt Baumwollenpflanzungen am Ufer. — Der Sesam wird besonders am Râḥat gebaut. — Wir brachten den Tag im Toqûl einer alten Frau zu. Nachdem wir Omm-q̇urâd, das nur 1 ½ Lieues weiter liegt, hinter uns hatten, lagerten wir für die Nacht in der Ḥala und zündeten ein ungeheueres Feuer an.

Mittwoch den 22. April hielten wir Mittagsrast in Sabunab, Ḥedebât gegenüber, dem Dorfe eines Faqîh, wo die durch eine Feuersbrunst zerstörten Häuser eben im Wiederaufbau begriffen waren. Wir machten uns spät wieder auf den Weg und erreichten vor völliger Dunkelheit Qerân, ein Dorf, wo Kähne gezimmert werden. Wir schliefen abermals im Walde. Mittags hatte es ein wenig geregnet.

Donnerstag den 23. April kamen wir frühzeitig durch Omm-dermân und hielten Mittagsrast im Walde. Bei dunkler Nacht langten wir vor einem ausserordentlich dichten Walde von grossen und schönen Bäumen an, der uns zum Absteigen zwang. Die Luft war von Gardenia durchduftet; wir hörten das Schreien der Sittiche und in der Ferne das Gebrüll von Löwen und Hyänen. Nachdem wir aus dem Walde heraus waren, ritten wir einige Zeit über eine längs dem Flusse sich hinziehende tiefliegende Ebene und schliefen nahe bei einem Qomr, bei Ṭalîʿ.

Freitag den 24. April. Am Ausgang von Ṭalîʿ lag ein Gehölz von schönen Sterculien vor uns und überhaupt bewaldete sich die Landschaft mehr und mehr. Im Wald erschallte das Geschrei von Alecto und Toccus. Wir hielten die Mittagsrast nicht weit von Bedûs im Schatten einer schönen Tamarinde, neben der ein grosser Baobab stand, in dessen Schatten gekocht wurde und dessen Früchte ich mit Flintenschüssen herabholte. Wir assen Tamarindenfrüchte und Perlhühner. Bei El-ǵarf wurde übernachtet. Wir zündeten einen Leiûn-Stamm an und schleppten ihn an den Fuss einer Dalbergia, die im Innern brannte und uns als Fackel diente. Wir hatten Besuch von Hyänen.

Samstag den 25. April brachen wir mit der Sonne auf. Die Gegend wurde sandig und kalkreich und erschien in Folge der stark durchschluchteten Dünen minder grün. Von El-ǵarf an treten die Dôm-Palmen sehr häufig am Flusse auf. Wir erreichten Roṣaireṣ, ein 1 Kilom. vom Flusse zerstreut auf den Dünen liegendes Dorf ohne Grün, ohne Schatten mit einer traurigen Vegetation von Dôm-Palmen, Baobab, ʿUšar, auf Sandboden. Das Ganze gewährt den trostlosesten Anblick. Die Termiten sind dort häufiger als irgend wo anders; Schuhe oder irgend welche andere Gegenstände, die man nur ¼ Stunde auf dem Boden liegen lässt, werden durchlöchert. Alles muss auf Steine oder ʿAnqarêb gelegt werden. — Die Bewohner des Orts sind Ǵemâʿiya (Ǵemâʿab), ein Stamm des Blauen Nils von Ḫarṭûm aufwärts, Barâbra vermischt einerseits mit Arabern, andererseits mit Ḥameǵ, ohne noch die Funǵ, Ǵebelawîn u. a. zu zählen.

Der Wind bläst öfter von Süden als von Norden und schlägt in heftigen Stössen um, welche Staubwolken emporjagen. Der Himmel ist in dieser Jahreszeit gewöhnlich bedeckt. Man sieht ferne Blitze und hört donnern. Schwache Regen fallen. Die Windstösse sind weniger heftig als zur Zeit der Tag- und Nachtgleiche. Es ist eine kurze, etwa einen Monat lange Aufschubszeit zwischen der Tag- und Nachtgleiche und der Regenzeit. Die Temperatur ist auf ihrer höchsten Höhe, aber sie wechselt oft sehr von einem Tag auf den anderen. Der Nil steigt manchmal ganz kurze Zeit und fällt dann wieder, sein Wasser ist noch klar.

Hier bleibt in der zusammenhängenden Erzählung der Reise eine Lücke, weil die auf die Reise bis Beni-šonqôlo und zurück bis Karkôǵ bezüglichen beiden Tagebuchhefte nicht mehr vorhanden sind. Aus dem meteorologischen Tagebuch und einigen Kartenskizzen kann man entnehmen, wie die Reise vorgegangen ist. Am 27. April verliess der Reisende Nachmittags Roṣaireṣ, blieb wahrscheinlich am 28. in Ḥarâba, war am 30. in Ewân und maass Winkel vom Ǵebel Mâba. Möglich dass er in diesen Tagen auch einen Ausflug über den Nil hinüber gemacht hat, denn erst am 3. Mai ist er sicher in Famaka gewesen, wo er bis zum 4. Nachmittags verweilte. Vom 5. Mai Abends bis zum 8. Nachmittags war er am Ǵebel Aqarô, von dessen Gipfel er Winkel maass; vom 9. bis 11. am Ǵ. Qaṣan. In den nächsten Tagen drang er bis in die Nähe von Beni-šonqôlo vor, wurde aber dort zur Umkehr genöthigt und erreichte am 23. Mai Roṣaireṣ wieder und am letzten des Monats Karkôǵ, nachdem er unterwegs den Ǵ. ʿUǵelma bestiegen und von ihm aus Winkel gemessen hatte.

Über die Ursachen des partiellen Misserfolgs dieser Reise erhält man einigen Aufschluss schon aus einem Briefe des Reisenden an Herrn v. Heuglin (Geogr. Mitth., Ergänzungsheft 15, S. 15), Ausführlicheres jedoch erhellt aus einem mir vorliegenden Briefe an Herrn Hansal in Ḫarṭûm, woraus der betreffende Abschnitt hier folgt:

Im Mai befand ich mich im Lande der Berṭa, südlich von Fazoql, wo ich abermals das Unglück hatte, mit einer Ġazwa zusammenzutreffen; und da sie die Dörfer plünderte und mir mit einem einzigen Diener die Rückkehr nicht möglich war, so musste ich ihr mehrere Tage folgen. Sie war nicht mehr wie die vorher geschilderte durch einen Araber befehligt, also halboffiziell, sondern rein amtlich durch Ḥalîm-effendi, den damaligen Mamûr von Sennâr, geleitet, und bestand aus Ägyptischen Truppen, Fussvolk, Reiterei und einem Feldstück. Man belagerte gerade den Berg Aqarô und hatte die Brunnen besetzt, um die Neger durch den Durst zur Übergabe zu zwingen, was indessen nicht gelang. Die Wachen an den Brunnen ergriffen nur 3 oder 4 Frauen, die sofort in die Šêba gelegt wurden. Nach 3 Tagen schickte Ḥalîm-effendi einen Dolmetscher auf den Berg, um den Negern zu sagen, dass er nur zwei

Wegweiser verlange, um weiter zu ziehen. Die Neger liessen sich täuschen und schickten die zwei Wegweiser, die auch in einer Ŝêba mitgeführt wurden. Ḥalîm-effendi wartete noch einen Tag, ob die Neger nicht von ihren Felsen herabsteigen würden, und gab dann seinen Soldaten Befehl, den Berg zu stürmen. Da die Neger sich mit Weibern, Kindern und Vieh sehr gut in Höhlen versteckt hatten, fand man nur sehr wenige Sklaven, aber die zwei oder drei Dörfer wurden der sämmtlichen Vorräthe ihrer Bewohner beraubt oder angezündet. — Nach dieser ersten Heldenthat der vicekoniglichen Truppen setzten sie den Zug fort und lagerten bei dem bekannten Ǵebel Qaṣan. Da dieses Dorf von jeher als sehr goldreich gilt, so suchte Ḥalîm-effendi vor dem Plündern so viel Oqîen Gold wie möglich von den Negern zu erpressen und hielt sich an diesem Ort ziemlich lange Zeit auf, welche er dadurch ausnützte, dass er öfters einen Theil seiner Truppen ausschickte, um die anderen Dörfer des Landes bis auf eine bis zwei Tagereisen Entfernung unversehens zu plündern. So wurden gleich in den ersten Tagen einige am Ǵebel Qašanqarô und in der Nähe niedergebrannt. Ich hätte mich von Ḥalîm-effendi's Lager sehr gern entfernt und wollte nach Beni-šonqôlo weiterreisen, ohne den Türken ein Wort davon zu sagen, aber ich begegnete auf dem Wege nach diesem Ort einigen Ǵaȝalîn, die mir mein Vorhaben als ganz unmöglich schilderten, indem die Türken zwei Dörfer an der Strasse niedergebrannt und die ganze Bevölkerung erbittert hätten. Ich musste also mit einem einzigen Diener durch ein unbekanntes Land und feindliche Stämme zurückkehren. Glücklicherweise traf ich eine Stunde vor Qaṣan einen von Beni-šonqôlo zurückkehrenden Araber, der einen minder gefährlichen östlicheren Weg durch die Berge kannte. Dieser Araber hatte 7 Sklaven bei sich, die ich sofort für aus Aqarô und Qašanqarô erbeutete Neger erkannte. Der Araber erzählte mir, dass er sie heimlich von Ḥalîm-effendi gekauft habe, und dass dieser mit allen Übrigen (wahrscheinlich meiner Gegenwart wegen) ebenso heimlich verfahren sei. Ich hatte den Ḥalîm-effendi einmal gefragt, was er mit seinen Gefangenen zu thun gedenke, worauf er mir antwortete, dass es nicht mehr wie früher erlaubt sei, sie zu verkaufen, dass sie wie Kriegsgefangene angesehen und nach dem Frieden freigelassen werden sollten! — Ich hörte auf meiner Reise, dass Mûsa-paša, obwohl er die Berṭa-Länder weder besetzt hält, noch verwaltet, um die offizielle Sklavenjagd zu beschönigen, auf alle bekannten oder erst noch aufzufindenden Negerdörfer eine Abgabe in Gold gelegt habe. Da die meisten Dörfer keines besitzen, so müssen sie statt dessen Sklaven liefern, einen schönen Sudâsî (s. die Erklärung auf S. 10) zu 2 Oqîen gerechnet. So sind die unglücklichen Bewohner dieses Landes gezwungen, entweder immer mit ihren Nachbarn um Sklaven zu kämpfen, oder, wenn sie dazu nicht stark genug sind, ihre eigenen Kinder abzuliefern. Ich sah in Aqarô eine Frau, die mir erzählte, sie habe 4 Kinder geboren, aber obwohl sie die Frau des Mek war, sie alle 4 in die Türkische Sklaverei abgeliefert. Die menschlichen Empfindungen haben bei diesen armen Negern doch noch so die Oberhand, dass die Meisten einem solchen Frieden die Plünderung ihrer Dörfer und den Tod vorziehen.

Ich kehrte glücklich nach Fazôql zurück, aber die Ǵazwa blieb noch einige Monate im Berṭa-Land und gelangte bis Beni-šonqôlo. Der Leiter Ḥalîm-effendi hatte seinen Gefährten zufolge gegen 1200 Oqîen Gold gewonnen und konnte damit von Mûsa-paša die Mudirîa Kordofan kaufen.

V. Von Karkôǵ an den Weissen Strom und nach Ḫarṭûm.

Dienstag den 2. Juni brachen wir Morgens von Karkôǵ auf. Nachdem wir ½ Lieue zurückgelegt hatten, passirten wir Omm-sanṭ, ½ Lieue weiter Burud-ras, noch ¾ Lieue weiter El-ȝamboȝa (Omm-lowâ?) mit einer Baobab-Gruppe und 2¼ Lieues von diesem Ort Mêna, dem gegenüber, aber etwas südlicher, ein anderes Dorf (Sinǵa) liegt. Mêna ist in dichtem Gestrüpp versteckt gelegen. Wir sahen Perlhühner und mehrere Mor-Antilopen. Mittagsrast hielten wir unter einer der schönen von Sonimanga wimmelnden Tamarinden. Wir schossen einen Mor und zwei Anas gambensis und sahen einen Falken, einen rothen Colius, einen Crateropus mit weissem Kopf, den Centropus senegalensis, Klaffschnäbel, weisse Ibis und Cormorane. — Wir passiren Ronga bei Sonnenuntergang und übernachten bei einer Mešraȝ. Ein Gewitter brachte uns unterwegs einige Tropfen Regen und in der Nacht hatten wir einen Sandsturm.

Mittwoch den 3. Juni kamen wir nach 2½stündigem Ritt durch ein verlassenes Dorf und 1½ Lieues weiter nach Dereira, nachdem wir kurz zuvor Dâḫela auf dem linken Ufer hatten liegen sehen. 1½ Stunden später erreichten wir Tamra, das in der Nähe einer Stelle liegt, wo der Fluss sich beckenartig erweitert. Von dort erblickt man in West 20° Nord-Richtung einen hohen und sehr fernen Berg. Ich sah einen Chenalopex aegyptiacus, mein Diener Baḫîṭ noch zwei Gazellen. Im Allgemeinen giebt es in dieser Gegend wegen der steilen Uferhänge wenig Wild und Vögel, auch sind nur wenige Mešraȝ von Arabern oder Flussbewohnern besetzt. Die Araber des Sudân sind selten irgendwo dauernd ansässig und haben sich z. B. wenig mit den eingeborenen Stämmen, den Ǵaȝalîn, Šeqîa, Kenâna vermischt, oder sie wurden vom einheimischen Element ganz verschlungen. — Wir brachen nach ȝAṣr von Tamra auf und kamen 1 Lieue weiter nach Neȝeima, dem gegenüber und etwas südlicher ȝAbidîn liegt. Hier steht ein Baobab von 14½ Klaftern Umfang, der alt, hohl und etwas eingesunken, trotzdem aber noch sehr kräftig ist. Dieser Baobab ist einer der letzten, die man in der Ebene sieht. Der Tundub erscheint allmählich, Qaqamûṭ verschwindet; auch Siyâla treten auf und die Wälder der Ebene machen den Hainen Platz. Die Perlhühner werden seltener, der Pterocles senegalensis kommt vor. 1 Kilom. von Neȝeima kommen wir durch Heda, ¾ Lieue weiter durch Er-redîba, etwas südlich von Felâta gelegen, und etwa 1 Lieue weiter gelangten wir nach Ḥellet-el-faqîh-ṭalḥa, wo wir übernachteten. Ein Gewitter, wie dasjenige, das wir den Tag zuvor in der Ḥala gehabt hatten, bedrohte uns, blieb aber ohne weitere Folgen.

Donnerstag den 4. Juni gingen wir Morgens von Ḥellet-ṭalḥa nach Qaṣab, einem grossen Dorfe, 1¼ Lieues entfernt, von da ebensoweit bis Abu-ǵaili und kamen nach einer weiteren Lieue nach Bâǵbâǵ, Sennâr gegenüber, von dem uns ein schöner Wald von Quq und hohen Gräsern trennt. Um ȝAṣr setzten wir über mittelst der Fähre.

Freitag den 5. Juni verbrachten wir in Sennâr.

Samstag den 6. Juni verliessen wir Sennâr. Die anfängliche Richtung des Weges weicht von der Richtung zum Ǵ. Bandel um 12° nördlich ab; 1 Kilom. entfernt liegt Taqela, bis wohin sich das alte Sennâr erstreckte; 2 Lieues entfernt liegt Wadi-šeǵr, 2 1/2 Lieues Wold-embûr, 3 Lieues Wold-billiè und 3 1/2 Lieues von Sennâr Wold-šagûra, wo wir übernachteten. 800 m West etwas Nord von hier liegt Omm-ǵenna. Die Gegend ist flach und mit zahlreichen und grossen Dörfern übersäet, die mit Brunnen versehen sind und Durra bauen. Die Vegetation besteht aus Gruppen von Laôd mit einigen Kiṭr und zuweilen noch einer Ṭalḥa oder einem Qaqamûṭ. Wir wurden an diesem Orte sehr zuvorkommend bewirthet.

Sonntag den 7. Juni legten wir 3 1/2 Lieues in der Richtung des Saqaṭî zurück, der in einiger Entfernung von fast undurchdringlichem Kiṭr-Gestrüpp umgeben ist, worin sich Perlhühner und Otis nuba aufhalten, während der Pterocles senegalensis die freie Ebene bewohnt. Hie und da sah man einen künstlichen Regenteich (Fûla), einige Heǵlîǵ, eine letzte Dalbergia, eine Siyâla und ein auf dem Wege zum Araškol schon angetroffenes Gesträuch. — Von Wadi-šeǵr aus richtet sich der Weg etwas südlich von Bandel, von Wold-embûr aus etwas nördlich und von Wold-billiè an wieder südlich. Dann von Wold-šagûra aus wendet er sich nach und nach erst dem nördlichen Theile, dann der Mitte und nachher wieder der Nordseite des Ǵebel Môye zu. Dieses Gebirg ist eine rundliche Gruppe, die strahlenförmige Ketten aussendet und von Schluchten durchschnitten ist, in deren einer ein Brunnen liegt. Sie besteht aus Granit von sehr verschiedenartiger Structur, von der gröbsten bis zur feinsten, der jedoch nie in Gneiss übergeht. Es sind viele porphyrartige Felsen vorhanden, welche grosse Stücke Syenit, einige fussdicke Adern von grünschwarzem Basalt und ziemlich viele Kalk-Einlagerungen enthalten. Von Thieren sah ich Klippdachse, Perlhühner, Mor und Leptoceros. — An Pflanzen sah ich eine baumförmige Leguminose mit länglicher Frucht; Sterculia, Heǵelîǵ; Quddâm; Ṭamr-ʒaǵîb, eine Grewia mit langen gezähnten Blättern und Dornen; Silaq, Nabaq, Cissus quadrangularis, zahlreiche starke Kafal, Kedad, Tundub, Kiṭr, Muḫḫait, Baobab, Nâl, Sida mutica; den Feigenbaum mit herzförmigen, spitzelosen Blättern, den ich auch am Ǵ. ʒArdûs gesehen hatte; einen Sêrê, der aber nicht mit dem langblättrigen am Gule gesehenen identisch, wohl aber eine Art von demselben Genus ist. Ferner Abanos (vielleicht *Dalbergia melanoxylon?*), Bašom, seltene Qaqamûṭ. Dagegen sind Ḥášab häufig, ebenso die Cucumis hommeid.

Wir erreichten das Gebirge an seinem Nordende, wo zwei fast verlassene Weiler Namens Kadankor liegen, und zogen entlang bis an's Südende, woselbst ebenfalls zwei Weiler Namens Ḥellet-el-Ḥameǵ liegen, so genannt nach ihren Bewohnern. Die beiden erstgenannten Weiler waren von Amarêna bewohnt. Jene Ḥameǵ waren früher dem Idrîs untergeben, zahlen jetzt aber ihre Abgaben direkt nach Sennâr. — Der Brunnen liegt etwas entfernter am Fusse des Berges. Die Bewohner fertigen Matten. — Von dem südöstlichen Eckberg des Ǵebel-el-mâ konnte ich eine grosse Anzahl von Winkeln nach dem Ǵebel Ḍâli, Saqaṭî und den zwischen liegenden kleineren Bergen messen.

Montag den 8. Juni. Der Weg läuft auf den Selek zu und von ihm nach dem Saqaṭî, dem entlang zahlreiche Dörfer liegen. Der Granit zeigt sich hier in mächtigen Kuppeln, an deren Fuss ungeheuere Blöcke liegen. Man sieht hier keine Baobab mehr, aber zahlreiche Ficus platyphylla und intermedia. — Der Saqaṭî hat drei Gipfel, die sich ungefähr von Nordosten nach Südwesten aneinanderreihen. Am Südfusse des mittleren Gipfels liegt ein kleiner Trümmerhaufen, bestehend aus kaum über den Boden heraussehenden Trümmern einer Umfassungsmauer aus unbehauenen Granitblöcken von etwa 30 Schritten Seitenlänge und einem innerhalb derselben gelegenen kleinen Hügel von Ziegelsteinen, die 21 cm lang, 13 cm breit und 5.2 cm dick sind, aus granitischem Kies und Thon bestehen und kleine Strohhalmstückchen, vielleicht auch Kuhmist enthalten. Sie sind unvollkommen gebrannt, aber nichtsdestoweniger ziemlich dauerhaft. Einige davon enthalten ein einfaches Kreuz als Zeichen. Nichts daran lässt auf Ägyptische Ruinen schliessen; auch habe ich etwas Weiteres weder selbst gesehen noch von den Eingeborenen erwähnen hören. — Das Hauptdorf liegt an der nördlichen Abdachung der Schlucht, die den mittleren Gipfel von dem westlichen trennt; andere liegen reihenweise längs dem ganzen Südfuss des Berges und in der Nähe befinden sich viele Lager von Baqqâra. Die Bevölkerung ist dieselbe wie am Ǵebel Môye. — Der Berg besteht hauptsächlich aus grobkörnigem, rosenfarbigem Granit in Domform, oder in ungeheueren kugeligen Massen abgesondert, welche sich in concentrische Schalen spalten oder in mächtigen Blöcken herabgestürzt sind. Er beherbergt eine Anzahl hundsköpfiger Affen, die von denen des Gog verschieden sind; ferner Klippdachse, Perlhühner und vier Arten von Geiern (*percnopterus, occipitalis, auricularis* und *nubicus*), welche sich auf den unzugänglichen Gipfeln und Klippen aufhalten und diese durch ihre Excremente weiss getüncht haben. Man sieht auch Schaaren von Halsbandraben und Abessinischen Tauben. Der Berg ist reich an ziemlich grossen, mit Wasser gefüllten Löchern, von denen einzelne fast das ganze Jahr hindurch das Wasser behalten. Zwischen dem mittleren und dem westlichen Kamm liegt ein Brunnen und rings umher zahlreiche Ḥafîr. — Von Pflanzen ist Poivrea aculiata sehr gemein; sie wird sehr kräftig und entfaltet weithin ihre Blätter; dann Grewia und überall viele kräftige und sehr stachelige Balsamodendron. Im Übrigen, abgesehen vom Baobab, der verschwunden ist, die Vegetation von El-mâ; die beiden Feigenbäume sind durch sehr zahlreiche Individuen vertreten.

Dienstag den 9. Juni. Nachdem die Thiere getränkt worden sind, schlagen wir Anfangs in östlichem, dann in nördlichem Bogen, schliesslich in Nordwest-Richtung den Weg nach Wâliya ein. Das Land wird immer kahler und ist, soweit das Auge reicht, eben, mit einzelnen Gehölzen von Kiṭr und Laôd. Von Stelle zu Stelle ein Ḥafîr mit Trögen zum Tränken des Viehes, wo die Araber in der Regenzeit verweilen; in der Nähe ein kleines Feld. Wir erreichen so um ʒAṣr ein verlassenes Dorf Namens Wâd-neǵm, in dessen Nachbarschaft noch einige andere ebenfalls leere sich befinden und darum herum ziemlich viel angebautes Land. Wâliya ist etwa 5/4 Lieues entfernt; in 2/3 des Weges trifft man ein verlassenes Dorf. Da unsere Leute uns erst um Maǵreb wieder eingeholt hatten, so war es schon ganz

dunkel, als wir Wâliya erreichten, ein ziemlich grosses Dorf, welches einen entfernten Brunnen benutzt.

Mittwoch den 10. Juni sehen wir zu Wâliya eine zahlreiche Sklaven-Karawane vorüberziehen, die vom Weissen Flusse herkommt. Wir haben schon zu El-mâ eine solche angetroffen, die vom Nyemati kam. Von den Eingeborenen erfahren wir allerwärts, dass bedeutende Transporte hier passiren und eine grosse Menge von Bewohnern der durchreisten Dörfer sich auf die Barken des Weissen Flusses verdingen. Man sieht jeden Abend ferne Wetter. Der Wind bläst häufig und mit Heftigkeit aus verschiedenen Richtungen. Das ganze Land ist noch trocken, nichts grün. Am Saqaṭî ist ein starker Regen gefallen, der die Ḥafîr gefüllt hat; aber das Wasser ist schon wieder fast erschöpft. Gegen ʒAṣr brechen wir nach Kuboša auf. Der Weg läuft 1 ½ Lieues nach West und durchschneidet drei oder vier Weiler, die auf entfernte Brunnen angewiesen sind und wo wir nur einige Wächter der Vorräthe finden; dann richtet sich der Weg nach Südwest. Wir machen in dieser Richtung ungefähr ½ Lieue und sehen dann den Saqaṭî 167° von der untergehenden Sonne, dann weitere 2 ½ Lieues, im Ganzen wenigstens 4 ½ Lieues, indem wir den Marsch beeilten. Eine Lieue vor dem Haltepunkt bedeckt sich die Ebene, die bisher vollständig kahl gewesen war, mit zahlreichen Kiṭr und einigen Laôd. Wir übernachten in der Ḥala.

Donnerstag den 11. Juni. Die Sonne geht 50° 14′ nördlich vom Saqaṭî-Gipfel auf. Wir befinden uns 1200 m nordöstlich von den Brunnen von Kuboša, von wo wir die ganze Nacht Stimmen gehört hatten. Diese Brunnen sind zahlreich. Es befinden sich dabei keine Wohnungen, aber die Bewohner der benachbarten Weiler holen daselbst ihr Wasser und tränken ihre Heerden. — Von Kuboša aus wendet sich die Strasse nach W. 15° S. und man kommt nach 1 ½ Lieues zu den Brunnen von Ǵamûsa, in deren Nachbarschaft ebenfalls mehrere Weiler liegen. Von diesen Brunnen aus sieht man ungefähr in S. 30° O. der Bussole die zwei Gipfel des Ǵebel Ṭuʒaimâ, etwa 4 ½ Lieues entfernt. Heǵlîǵ, Tundub, Kursan, Siyâla, Irâk &c. Von Ǵamûsa an geht der Weg fast genau nach dem wahren Westen. Nach 2 Lieues erreicht man einen grossen Hügel, von Sand bedeckt und grösstentheils aus Ziegelstücken und Topfscherben bestehend; es ist die Stelle von El-ʒês. Nach ½ Lieue in derselben Richtung kommt man in Ḥellet-ed-Danâqla an, wo in diesem Augenblick einiges Leben herrscht durch die Anwesenheit mehrerer Barken und zahlreicher Sklavenhändler und Käufer. Der Markt ist am Freitag. Das Dorf ist lang und erstreckt sich von der Regierungswerfte bis zu dem Ḥôr, bei dem ich mich früher mit Barthélemy gelagert hatte. Jenseits dieses Ḥôr beginnt ein anderes neu entstandenes Dorf Namens Ḥuzaina und ihm gegenüber ein Dorf auf der Südspitze der Insel Lektâwîa, die Ḥellet-ed-Danâqla gegenüber liegt. Die südlich folgende Insel ist Nabra. Wir gehen am Flusse bis ½ Lieue oberhalb Ḥuzaina aufwärts und erreichen das ʒAlawîn-Dorf Ǵemâʒat ʒAlî-Bey, wo Markt war. Das Dorf ist auch angefüllt von Soldaten und Beamten der Händler. ½ Lieue weiter ist eine ziemlich lebhafte Schiffswerfte, wo Barken auf Privatrechnung gebaut werden. Ein wenig jenseits (¼ Lieue) ist ein Feriq der Araber Aulâd Nâil. Wir sehen Petherick's Barke abfahren. Ich besteige ein Kameel und hole ihn bei der Werfte von Ḥellet-ed-Danâqla ein.

Freitag den 12. Juni. Markt in Ḥellet-ed-Danâqla. Barken mit Sklaven von abschreckender Magerkeit kommen an. Dieses Jahr haben Blattern und Neger den Expeditionen schlimm mitgespielt. Was machen die Regierungsbarken dieses Jahr? — Auch ein Bischen Sklavenhandel!

Das Südende von Ḥellet-ed-Danâqla liegt in 13° 47′ 40″ nördlicher Breite.

Samstag den 13. Juni. In der Nacht wie immer Staub und Blitze, aber kein Regen. Freitag Abend fielen einige Tropfen, in Sennâr und zu Faqîh-ṭalḥa vor der Ankunft in Sennâr ebenso, aber kein richtiger Regen. Der Ḫarîf ist entschieden verzögert.

Vom Südende von Ḥellet-ed-Danâqla ausgehend, passiren wir nach 1 Kilom. die Schiffswerfte mit einigen Hütten. Von hier sieht man das Dorf in S. 30° O.; der Fluss strömt nach O. 35° N., so weit man sieht. 2 ¼ Lieues von der Nordspitze von Lektawîa fangen die Inseln Omm-Abî-ʒAlî und, westlich davon, etwas weniges nördlicher, Omm-ǵerr an. Zwischen den Südspitzen dieser Inseln liegt ein Inselchen ohne Bäume. Die Insel Omm-Abî-ʒAlî ist von dem Festlande durch einen schiffbaren Kanal getrennt, dessen Enden fast genau in die SO.—NW.-Richtung der Bussole fallen, und der leicht gegen Westen ausgebogen ist. Der Hauptarm des Stroms befindet sich jenseits der Insel Omm-ǵerr.

Die Pflanzen der Gegend sind der Sanṭ, dessen Dornen oft die Länge eines Mittelfingers erreichen, Ṭalḥa, Muḫḫait, Heǵlîǵ, Nabaq, Kiṭr, Irâk, Dobkâr, Anderâb (eine *Cordia* mit essbaren Früchten), ferner Tribulus terrestris, Crozophora plicata, ein Convolvulus, Cissus quadrangularis.

Das Wasser des Weissen Stroms ist von fadem Geschmack.

Ich beobachtete unterwegs, wie die Termiten ihre Todten in eine röthliche Hülle eingewickelt begraben, bald zerstreut in Mauerwerk, bald in grosser Zahl zusammen, untermischt mit Ameisen, in gemauerten Galerieen an Orten, die der Fluss nicht erreicht.

2500 m nördlich von der Nordspitze von Omm-Abî ʒAlî finden sich am Ost-Ufer Bruchstücke von Ziegeln und Topfscherben über einen ziemlich grossen Raum hin. — Wir übernachteten 500 m nördlich von der Nordspitze der Insel Ḥasaniye in der Nähe einiger Araberhütten. Die geographische Breite dieses Ortes fand sich zu 13° 53′ 17″.

Sonntag, den 14. Juni. 1800 m N., 20° W. von der Nordspitze der Insel Ḥasaniye liegt die Mešraʒ von Duêm. Diese Insel ist etwa 3600 m lang, schmal und oft von Wasserarmen unterbrochen, baumlos und von Ägyptern bebaut. Der Arm, der uns von der Insel trennt, läuft nordwärts; nachdem wir ihn 2 Kilom. weit verfolgt hatten, lag uns gegenüber am West-Ufer das Dorf Duêm. 500 m weiter beginnt zwischen dem Ost-Ufer und der Insel Duêm, welche sich noch 1 Kilom. weiter nach Norden erstreckt, die Insel Qobeša. Der Arm, der sie von Duêm trennt, scheint nördlichen Verlauf zu haben. Diese Insel ist breit und bewaldet. Folgen 4 weitere Inseln. Bei der ersten befindet man sich gerade östlich vom Araš-kol. Ich glaube Šebeša ist der Name der zweiten, die vierte heisst Ommbawâz. Alle diese niedrigen Inseln sind bei Hochwasser unter Wasser und in der Zeit des Niederwassers von Ägyptern bebaut.

Wir trafen Perlhühner bis zur Höhe der Nordspitze von Ḥasaniye; den schwarzen Raben bis zur Höhe des Araš-kol. Die Siyâla wird gemein. — Die Uferbewohner behaupten, dass der Genuss des Flusswassers, zumal in dieser Jahreszeit, Erbrechen bewirke und Würmer erzeuge. Sie graben sich Löcher einige Schritte vom Fluss. Wie es scheint, verursacht auch der Cyperus, der als kurzer Rasen die Ufer bedeckt, dem weidenden Vieh anfänglich Schwindel und Zittern. — Da wo die Insel Omm-bawâz endigt, ist die Mešraʒt-ed-dobazi, wo wir in einem Wanderdorf von Arabern schlafen, welche das Salz aus dem Boden der Ufer gewinnen.

Montag den 15. Juni. Die Wolken haben mich verhindert, diese Nacht die Breite zu nehmen. 3 L. von Dobazi ist man ungefähr gegenüber von Turʒa, aber ohne es deutlich sehen zu können. Viel Kababîš-Araber setzen vom rechten zum linken Ufer über. Mittagsrast wird an einer Šinêba genannten Örtlichkeit gehalten, wo im Sande viel Saf wächst. Die Ḥasaniye-Weiber kommen, um zu singen und zu tanzen. — Immer nordöstlich weiterziehend, erreicht man ein Qôz, eine ziemlich hohe Sanddüne. An den Flussufern finden sich seltene Ibis religiosa, Tantalus, Klaffschnäbel, ziemlich viele Glareolen, Abdimia, Strandreiter, Fischreiher, Hero goliath, Falcinellus, Numenius, Massen von Chenalopex, A. gambensis, Alelwi, Marabu, Anhinga, Cormorane. Im Sande finden sich zahlreiche Meriones. Der Cerc. Sabaeus ist sehr häufig; ebenso häufig die Excremente des Ratil. Die Breite dieses Qôz ist 14° 27′ 18″.

Dienstag den 16. Juni. Ein Ritt von 2 1/2 L. bringt uns nach Wadi-šelai, woselbst heute Markt ist. Einige hundert Meter N. etwas Ost, vom Qôz liegt das grosse Dorf Ḥellet-eš-šeḫ. Man passirt zuerst die Werfte, dann das Dorf Tebidab, welches synonym mit Wadi-šelai ist. Wir steigen bei Ḫâled Tebidi ab. Die Mitglieder dieser ziemlich mächtigen und an Sklaven und Prostituirten reichen Familie üben hier, zu Ḫarṭûm und an einigen anderen Orten das Goldschmiedehandwerk aus, vom Vater zum Sohn seit einer ziemlich langen Zeitdauer.

Die Pocken haben dieses Jahr in ganz Sennâr Verwüstungen angerichtet; sie waren auch sehr stark bei den Denqa, so dass die Expeditionen viel Leute verloren haben, und die Neger, die sie mitbrachten, die Heftigkeit der Epidemie steigerten. Bei Tebidab sah ich eine gefleckte alte Negerin. Die geographische Breite ist 14° 33′.

Mittwoch den 17. Juni brachen wir um 5 1/2 Uhr auf und passiren die Nordspitze einer Insel, deren Südspitze 1/3 L. südlich von Wadi-šelai ist. Die Strasse wendet sich, den Fluss verlassend, nördlich und man erreicht Qurraṣa, ein Dorf, welches 1 L. nördlich von Wadi-šelai, 2 Kilom. vom Fluss liegt und eben so weit von Ḥellet-faqîh Ibrahim, einem nordwestlich am Flusse liegenden Dorf. Wir suchen wieder die grosse Strasse auf, die von Ḥ.-faqîh Ibrahim nach Qeṭêna führt. Diese geht ungefähr 1 L. in N. 40° O. Richtung, dann ungefähr 3500 m N. 18° O., endlich 1 3/4 L. N. 35° O., wo sie den Fluss wieder trifft. Hier halten wir Mittagsrast unter einem grossen Ḥarâs, der in der Ebene steht, welche bei Niederwasser den Strom von den Dünen des Hochufers trennt, gegenüber der Mitte einer langen bei Hochwasser überflutheten Insel. Der Fluss entfernt sich von der Strasse bis auf 3 Kilom. Das durchzogene Land ist eine sandige Ebene, kaum von einigen Sandhügeln gewellt. Die Grenze der Hochwasser ist im Allgemeinen durch Dünen bezeichnet, während das West-Ufer, wo sich Berge befinden, längs dem Flusse meist eine von Ḫôr durchschnittene Ebene bildet, hinter welcher dann der von Schluchten durchrissene Felsboden ansteigt. Auch die Vegetation ist sehr verschieden. Die Ebene hat vor Allem Tundub und Siyâla; die Dünen sind von meist sehr dichtem Gebüsch bedeckt, von sehr üppigem Celastrus Joja, Heǵlîǵ, Irâk, Nabaq, Cissus quadrangularis, Siyâla, ʒUšar, Tundub, mehreren Kursan.

Von dem Punkt, wo wir uns befinden, sieht man den Fluss 1 1/2 L. weiter in N. 35° O. unter einer Sanddüne. Hinter dieser Düne, sehr wenig weiter östlich, liegt Qeṭêna, das aus 3 je 1 Kilom. auseinander liegenden Weilern besteht. Wir übernachten in dem mittleren. Aḥmed-Abu-Sîn hatte sich in dem nördlichen gelagert. Die Breite ergab sich zu 14° 50′ 19″.

Der Tummêm oder Tebes wird seit Wadi-šelai das gemeinste Gras. Die wurstförmigen Concretionen, die ich am Blauen Fluss sah, kommen auch hier vor, doch seltener. Man bemerkt hier auch stellenweise in den Strandbildungen der Ufer eine Tendenz, sich mittelst eines kalkigen Bindemittels in Fels umzubilden, aber nirgends findet man wirklichen Fels. Ein wenig oberhalb Ǵ. Burêma finden sich Felsriffe im Bette des Flusses.

Donnerstag den 18. Juni. Wir haben die Nacht bei einem in Qeṭêna ansässigen Dongolaner zugebracht (der grössere Theil der sesshaften Bevölkerung des Weissen Stroms besteht aus Solchen), welcher eine Expedition auf dem Strom gemacht hatte. Eine grosse Zahl von Berberinern, ehemalige Diener, sind jetzt Händler auf eigene Rechnung. 21 Barken, fast alle von dieser Classe, waren dieses Jahr mit Moḥammed-ḫer associirt. Ḫâled Tebîdi war auch dieses Jahr den Fluss hinauf. —

Beim Ausgang aus Qeṭêna, wo sich einige Saqîen finden, biegt der Fluss nach Nordost um, so dass wir nach 3/4 L. genau N.-O. von Qeṭêna sind. Von da sieht man in N. 50° O. den Fluss unter einer Düne, aber ehe er da ankommt, macht er einen Knick nach Ost mit Rückkehr gegen NW. Ein wenig weiter östlich würde man den Berg Auli sehen, wenn die Bäume ihn nicht verdeckten. Auf beiden Ufern zeigen sich zahlreiche Lager von Arabern, grosse Mengen von Hämmeln, Ziegen, ziemlich viel Kühe und Pferde. 3/4 L. weiter machen wir Mittagsrast am Ufer in Mattenhütten.

Wir schlafen in Ǵâr-en-nebî. (Breite 15° 9′ 42″), 1/2 L. südlich vom Ǵebel Auli.

Der Ǵ. Auli besteht aus Sandstein, oder wenigstens einem sandigen Conglomerat, grobkörnig, mit grossen Brocken untermengt, Sandsteinbreccie mit eisenhaltigen Concretionen, stellenweise in beginnender Metamorphose durch Halbschmelzung bis zu granitartigem Aussehen übergehend, womit dann auch Trennung in concentrische Schalen und Platten auftritt. Der ganze Berg trägt die Spuren einstigen Untergetauchtseins im Wasser, durch die Art der Erosion und einen gewissen Abschliff des Felsens. Das Gestein scheint einst in verschiedenen Stadien der Schmelzung begriffen gewesen zu sein, denn man sieht Bruchstücke des Sandsteins eingeschlossen von anderem, der an der Ober-

fläche geschmolzen gewesen sein muss, und sich mit einer rostfarbenen Grenze gegen den anderen abhebt.

2 L. oder wenig weiter nördlich von Ǵ. Auli sehen wir ihn in S. 10° W. der Bussole; der Fluss scheint N. 5° O. zu gehen. Bis zur Höhe von Šeǵr-noqâra hat man Auli fast stets im Süden der Bussole; dann kommt man allmählich weiter westlich, bis man sich in der geraden Linie von Ǵ. Auli zu dem Baume nahe der Höhe von Ommdermân befindet.

Am Abend des *19. Juli* traf ich in Ḫarṭûm ein.

VI. Von Ḫarṭûm gegen Roṣaireṣ. 1864.

Montag den 8. Februar reisten wir um Maǵreb von Ḫarṭûm ab und übernachteten an der Mešraȝt-el-ḥeǵêirât.

Den 9. Februar wurde um 10 Uhr aufgebrochen, am Sebîl (Brunnen) Qasm-es-sîd Mittagsrast gehalten und in Ǵedîd übernachtet.

Am 10. Februar mit Sonnenaufgang aufbrechend, rasteten wir etwas im Schatten wenig nördlich von Et-tîh bei einer stark salpeterhaltigen Quelle, die während des Hochwassers überdeckt ist. Mittag wurde in Omm-doȝaima gemacht und das Nachtlager in Wadi-turâb bei einigen Faqîh, wo wir Nichts erhalten können, dagegen die ganze Nacht durch Lärm gestört werden.

Donnerstag den 11. Februar bemerkte ich Urostigma auf dem östlichen Flussufer, sowie Absynth und Šekahit am Wege; Somra ist bis Kamlîn gemein. Wir machen Mittag in Kamlîn. Weiter oberhalb treten Serḥa auf. Die Philipoea, die als Parasiten auf den Sodada (Tundub) vorkommen, stehen in Blüthe wie diese Letzteren, desgleichen der Cissus quadrangularis. Im Schlamme der Ḫôr sind Lepidosiren häufig. Ausser Reihern sind wenige Vögel auf dem Flusse. Ich sah Vanellus pileatus, Falco tinnunculus und polyzonus, Telephonus erythropterus, Saxicola oenanthe, Circus pallidus, den gemeinen und den rothen Sperling, Kraniche, Jungfern, Balearica, Anas capensis, Turtur aegyptiacus, risorius, lugeus; Corvus collaris. Von Vierfüsslern Sabara und grosse Hausratten. Wir übernachten in Abu-'l-ȝušar.

Freitag den 12. Februar blieben wir über Mittag in Wold-abu-furûȝ, 1 ½ L. weiter passiren wir gegenüber von Rufaȝ vorbei. Die Kameele, die um 2 ½ Uhr von Furûȝ aufgebrochen sind, kommen um 6 ½ Uhr in Ḥellet-woled-el-ȝabîd an.

Samstag den 13. Februar. Um 6¾ Uhr aufbrechend, erreichen wir um 9 ¼ Uhr Fadaṣi. Kurz vorher trat der Laôd auf. Auf halbem Weg kreuzt man die vom Flusse nach Mesalamîa führende Strasse und sieht dieses Dorf mit seinem Minaret. Die Kameele kommen um 11 Uhr 20 M. an und gehen um 1 Uhr von Fadaṣi weiter. Um 4 Uhr kommen wir unterhalb des Dorfes Woled-el-denqawi bei der Fähre an, die uns nach einem schönen Gehölz übersetzt, durch welches wir Benî und bald Abu-ḥarâs erreichen. Schon vor Abu-ḥarâs hatten wir Dolêb-Palmen getroffen, um den Ort selbst giebt es Ḥâšab und Ṭalḥa-Wälder. Es finden sich Asclepias laniflora, Heliotropium pallens in Blüthe, Solanum coagulans, Pedalium Cailliaud's, Crozophora plicata, Aristolochia Kotschyi, eine Ipomaea. Die Fauna weist auf: die gelbe und die graue Bachstelze, Pelikane, Flamingo, Alcedo rudis und semicaerulea, Columba chalcospilos, den schwarzen Sperling, einen Toccus mit schwarzem Schnabel, schwarze Ibis, Lamprotornis mit schwarzem Bauch, Bengali, Toccus mit schwarzem Schnabel, Mycteria; Cynocephalen, Löwen, Hyänen, eine wilde Katze, Stachelschwein, ein Igel ohne weiss; Krokodile.

Der Râḥat hat seine Mündung 1800 m oberhalb Abu-ḥarâs. Die Ufer des Flusses, die ebenso wie die Ebene Producte moderner Anschwemmung sind, gehen von den obersten zu den tiefsten Schichten fortschreitend in Fels über, indem sie durch ein kalkig-kieseliges Mittel verbunden werden. Fast überall sind sie voller Löcher, die ihnen manchmal ein schwammiges Aussehen verleihen, und überdiess in allen Richtungen durchzogen von Adern mehr oder weniger elliptischen Querschnitts, kieselig, schwer und von ziemlich glattem Bruch, die manchmal Schenkeldicke erreichen. Das in seiner Bildung sehr einförmige Gestein bietet einen verschiedenen Anblick, je nachdem es mehr oder weniger Geschiebe, Kiesel und Trümmer anderer Gesteine, Austern oder Etherienbänke enthält. — Man sieht angebaut: Baumwolle, Tabak, Wassermelonen, andere Melonen, Flaschenkürbisse, Ricinus, Lubia (Dolichos nilotica oder Lubia) und Kuzbara (Fenchel); Markt ist Sonntags und noch an einem zweiten Tage.

Nach 2 ½tägigem Aufenthalt beim Dr. Ori in Abu-ḥarâs reisten wir *Dienstag den 16. Februar* um 10 ¼ Uhr weiter. Die ganze Nacht hindurch hatte es fein geregnet, den Morgen ebenfalls, der Himmel ist vollständig bedeckt, der Wind sehr veränderlich. Wir passiren Tumât, Korduqêli und erreichen um 3 Uhr Ḫabarka; die Kameele erst um 5 ½ Uhr. Der Ort liegt ½ L. vom Nil und nicht viel weiter vom Râḥat, an dem wir Qaṣbîa zur Linken gelassen haben.

Die bemerkenswerthesten Pflanzen, die in den nächsten Tagen von hier bis in die Gegend von Sennâr gefunden wurden, sind: Cyperus rotundus und ein anderer 2 Fuss hoher Cyperus mit verästelten Ähren, Euphorbia hypericifolia; Irâk, Celosia argentea, Digera, grosse Tamarisken bei Ḫabarka, ziemlich viel Ḥâšab am Dinder, Quddâm, essbare Kürbisse, Abesina. — Die Fauna bot: Lamprotornis Eytoni und einen Lamprotornis mit rothem Bauch, M. Gabar, Vultur occipitalis, Crateropus acaciae, Grasmücken, den Adler, den ich auch zu Sêrû geschossen, Haliaëtos vocifer, Corvus collaris, Promerops, Lanius personatus, Cynocephalen, den Sabaeus-Affen, Rhinoceros, Antilope dama.

Mittwoch den 17. Februar brechen wir um 6¾ Uhr auf und durchreiten 3 Dörfer, von denen das zweite Dennober (Tan-nuba?) heisst, und gelangen zu einem Marktplatz bei einigen Hütten Namens Woled-el-ȝuǵaîl. Man gewahrt bald die Ufer des Dinder, welche durch grosse Tamarinden gekennzeichnet sind und am Abend erreichen wir diesen Strom bei einem Lager der Araber Abu-Sîn. Das Land ist mit niedrigem Gehölz bedeckt, wodurch sich Fusspfade winden. Viel hübsche Vögel. Der Fluss ist von schönen Bäumen eingeschlossen; die Ufer steil, die wasserlosen Stellen des Bettes grün (von Cyperus rotundus). Affen kommen zur Tränke, Jabirus, schwarze Ibisse, ungeheuere Schaaren von Turteltauben. Die Araber bringen uns frische und saure Milch, ȝAṣîda, Melaḫ, Rubb und Durra für die Kameele. Am Morgen begleitet uns Einer.

Donnerstag den 18. Februar. Wir brechen um 6¾ Uhr auf und überschreiten nach 5/4 L. durch hübschen Wald

den Dinder. Ich schiesse eine Gans und der Knall scheucht eine unzählige Schaar von Pelikanen auf. Nach $^3/_4$ St. Aufenthalt ziehen wir weiter und erreichen um 11$^3/_4$ Uhr ein Dorf. Die Araberfrauen und Negerinnen der im Walde aufgeschlagenen Lager ergreifen die Flucht, ihre Qirba (Wasserschläuche) zurücklassend. Der Dinder beherbergt Krokodile und Flusspferde, an seinen Ufern giebt es Qarʒa, Ricinus, Tabak. Das Dorf südlich von diesem am Dinder ist Woled-dâûd; östlich von Woled-el-ʒabbâs. Um 4 Uhr weiterziehend, kommen wir nach Woled-dâûd und von da westlich abbiegend, um 6$^1/_2$ Uhr nach Šiǵaili auf dem Ṭʿahra (dem Landrücken).

Freitag den 19. Februar. Wir brechen um 5$^1/_2$ Uhr früh auf und gelangen in SSW. Richtung um 9 Uhr nach Woled-el-ʒabbâs, wo man mit Vorbereitungen zum Markt auf den folgenden Tag (Samstag) beschäftigt war; und um 2$^1/_2$ Uhr kommen die Kameele gegenüber von Sennâr an, dessen Markt Montags und Donnerstags abgehalten wird. Abends lassen wir uns übersetzen.

Samstag den 20. Februar blieb ich in Sennâr und liess mich Abends wieder auf der Fähre zurückübersetzen.

Sonntag den 21. Februar. Abreise von Sennâr um 8$^1/_4$ Uhr. Wir treffen Spuren von Elephanten, eine Menge von Perlhühnern, Hasen, Gazellen, Mor. Poivrea aculiata tritt als gesellige Pflanze auf. Ein Baobab steht hier noch $^1/_2$ L. nördlicher als der bei Felâta und gegenüber noch 2 oder 3, bevor man den zu Wadi-neʒeima erreicht. Wir halten Mittag in Ḥellet-el-fuqâra und schlafen in Neʒeima.

Montag den 22. Februar ziehen wir um 6$^3/_4$ Uhr aus, kommen bald an Tamra vorüber und erreichen um 11 Uhr (die Kameele um 2 Uhr) Ḥ. Mek-ʒOṭmân, sonst auch Ronga genannt. Wir brechen um ʒAṣr wieder auf und erreichen unser Nachtquartier um 7$^3/_4$ Uhr zu Mena, dem Aufenthalt von Tâiʒ-ed-dîn. Ich mache die Bemerkung, dass die Bewohner von Ronga und von Mêna sich vielfach von Garmud (Frucht des Ġaḍa-Baumes) und Qurqur *(Oncoba spinosa)* ernähren.

Dienstag den 23. Februar verlassen wir Mena mit Sonnenaufgang und kommen, die Kameele überholend, um 11 Uhr in Karkôǵ an.

Mittwoch den 24. Februar ist Markt und ich gehe nach Debbeiba. Am 26. ist wieder Markt.

Sonntag den 28. Februar reisen wir um 11$^3/_4$ Uhr weiter, halten um 2 Uhr Mittagsrast bei Biǵeiše, wo wir in der Ḥala am Flussufer neben einem Teich und einem in der Abholzung begriffenen Sanṭ-Wald halten. Um 3$^3/_4$ geht es weiter, und, nachdem wir an Ḥellet-el-ḫalîfa vorbeigekommen, erreichten wir um 5$^1/_2$ Uhr Abu-tiǵa.

Montag den 29. Februar. Um 6$^1/_2$ Uhr aufbrechend, passiren wir um 10$^1/_4$ Sabunab, um 11 Uhr Bonzûqa, woselbst sich zwischen der Düne und dem Nil eine schöne schattige Senkung voll grünender Lebiǵ, Tamarinden &c. befindet. Wir gehen um 4 Uhr weiter, sind um 4 Uhr in Qerân, um 5 in Ṣobêiǵ und machen um 6 Uhr gegenüber von Ferḥâna im Walde Halt. Wir zünden Feuer an gegen die zahlreichen Hyänen.

Dienstag den 1. März brechen wir um 6$^1/_2$ Uhr wieder auf und erreichen um 7$^1/_2$ Uhr Omm-dermân, wo Schiffe gebaut werden, um 9 Uhr Omm-bâred. Seit Omm-dermân Mugud zwischen dem Fluss und dem Wald. Die Soldaten haben das Land geplündert und die Šêqîa haben noch schlimmer gehaust als die Arnauten. Zwischen Omm-dermân und Ṭalîaʒ sind die Elephanten häufig. Ich begab mich in die Ḥala, um eine erlegte Giraffe zu betrachten.

Mittwoch den 2. März. Um 1$^1/_2$ Uhr verliess ich den Ort der Giraffe, der auf der Höhe zwischen Omm-dermân und Omm-bâred liegt, passirte um 9 Uhr Qerân und kam um 9$^1/_2$ Uhr in Bonzûqa an, wo sich zwischen Dorf und Fluss grosse Baumwollenpflanzungen befinden. Wir fanden Spuren von Löwen, Hyänen und viele Perlhühner. Um 3$^1/_2$ Uhr ging es weiter. Wir brachten etwa $^1/_2$ Stunde mit Jagen zu, erreichten Sabunab um 4$^3/_4$ Uhr und um 5$^1/_2$ die Granitblöcke. Gegen 6 Uhr stiegen wir zu einer Mešraʒ hinab, brieten meine Perlhühner und zündeten grosse Feuer an.

Donnerstag den 3. März brachen wir mit Sonnenaufgang auf und waren genau 12 Uhr in Debbeiba.

(Am folgenden Tag kehrten wir nach Karkôǵ zurück.)

Die 3 Regentage, die wir in Abu-ḥarâs erlebten, haben sich auch flussaufwärts und zwar noch stärker eingestellt. An vielen Orten haben sie das Gras spriessen machen, die Bignonien haben geblüht, die Adansonien und die Combreten haben einige Blätter getrieben.

Südlich von Sennâr bedeckten schon verschiedene Andropogon die Ebenen. Wir sahen Cardiospermum, Quq, Ač̣wantot (?), Baobab, Lebiǵ, schlanke Ethulien. Bei Ronga wachsen schöne Ḥarâs. Der Tundub verschwindet bei Karkôǵ. Der Baobab liefert einen faden Gummi.

Zwischen Sennâr und Karkôǵ trafen wir von Thieren Corvus collaris, Perlhühner, Diccurus lugubris. Helotarsus; bei Karkôǵ Cathertes monachus, Marabu; bei Abu-tiǵa Cuculus monachus, den Lamprotornis mit schwarzem Bauch und Buphagus.

Südlich von Karkôǵ tritt Nabaq oft als gesellige Pflanze auf, die Ṣobêiǵ werden diess namentlich von Abu-tiǵa an, von Biǵeiše an zeigen sich Silaq, und Dalbergia sind häufig, auch einige Cordia sah ich. — Bei Qerân beobachtete ich Sittiche, bei Domtai Bucco margaritatus und bei Bonzûqa Buphagus.

Über den Grund der Verwüstung des Landes von Omm-bâred an, welche den Reisenden zur Umkehr nöthigte, theilt er in dem schon erwähnten Briefe an Herrn Hansal Folgendes mit:

„Die Regierung organisirte dieses Jahr eine Ġazwa, welche ungefähr dieselbe Richtung haben sollte wie die vorjährige Ḥalîm-effendi's, wo möglich aber viel weiter in's Innere vordringen und durch die Gezîra zurückkehren sollte. Die ersten Beamten des Sudân befanden sich bei der Expedition, Ḥasan-paša Liwa, der Mudîr Aḥmed-Abu-Sîn, der Oberst ʒAdem-beg und viele Andere. Mitte Februar war die Ägyptische Armee von Roṣaireṣ aufgebrochen, um zunächst Dâr Abu-ramla zu plündern. Die Bewohner dieses Landes sind der Regierung unterworfen und keineswegs Neger, sondern ein gemischter Arabischer Stamm. Man findet sie aber doch schwarz genug, um sie zu verkaufen, wie nicht selten geschieht. Die Expedition gelangte bis Beni-šonqôlo [1]), führte von dort nach Westen, ging durch

[1]) Das Itinerar dieses Zugs bis Beni-šonqôlo ist von Herrn von Heuglin mitgetheilt in „Geogr. Mitth." 1864, S. 351.

bisher unbekannte Landstriche viel weiter, als alle früheren Züge der Regierung oder einzelne Reisende gelangt waren, und kehrte endlich Mitte Juli über Ǵebel Gule, dessen Seḫ Reǵeb Adlân sich mit Abu-Sîn vereinigt hatte, nach dem Blauen Flusse zurück. Ich kehrte am 15. Juli von einem Ausflug in die Ǵezîra (zum Ǵebel Ḍâli) zurück und traf einen Theil der Ǵazwa auf der Strasse zwischen Lônî und Sêrû, auch sah ich in den nächsten Tagen viele Soldaten, Beamten und Sklavenhändler in Karkôǵ, die den Zug mitgemacht hatten. Sie erzählten Alle, dass man noch nie einen so erfolgreichen Zug ausgeführt habe; unzählig seien die geplünderten und verbrannten Dörfer, ungeheuer die Beute an Gold, Producten, Vieh und Menschen. Von diesen seien aber nur 3000, meist Weiber und Kinder, lebendig an den Nil gelangt, wovon vielleicht ein Drittel in hoffnungslosem Zustand. Auch dieses Mal waren alle Gefangenen sogleich nach der Erbeutung versteigert worden und wurden als Privateigenthum auf dem Rückmarsch Seitens des Commando's nicht weiter berücksichtigt, noch geschont.

VII. Reise über Râhat und Dinder nach Qedaref 1864.

Donnerstag den 5. Mai verliessen wir Karkôǵ um 8 Uhr früh und die Kameele erreichten Ḥellet-faqîh-ʒAbdallah um 1 ½ Uhr. Um 3 Uhr 50 Minuten weiter reisend, wurde 4 Uhr 35 Minuten der Ḫôr Roḫûd und um 5 ½ Uhr der Dinder erreicht. Von Karkôǵ aus kommt man durch einförmigen Wald, wenig dicht, doch an Dichte zunehmend von Laôd, Kiṭr, Ḥâšab, Qaqamûṭ, Ṭalḥa, seltener Heǵlîǵ und Nabaq. Wenn man sich dem Ḫôr nähert, wird der Boden röthlich und es treten auf Dalbergia, Celastrus dicolor, Kedad, Gardenia, Randia, Poivrea, Silaq, Combretum. Der Ḫôr wird von sumpfigen Niederungen zwischen Hügeln begleitet und bildet den höchsten Theil der Ǵezîra. Am Ufer finden sich Ficus riparia und prachtvolle Lebinǵ. Die Ufer des Dinder sind von einförmigen Wäldern fast ausschliesslich aus Nabaq bestehend umgeben, seltener Mimosen, Quq, Tuffâr, Laôd, Kiṭr, Ḥâšab, Qaqamûṭ, Ṭalḥa, Sanṭ, parasitische und Schlinggewächse. Diese einförmigen Wälder bieten wenig Schatten. Sie sind von weidenden Arabern durchzogen, deren Dörfer wir nicht zu Gesicht bekamen. Der Dinder hat zu dieser Jahreszeit kein fliessendes Wasser. Seine stehenden Wasser sind schlecht. Von Thieren sahen wir: den weissen und den schwarzen Ibis, Mycteria, Abdimia, Pelikane, Perlhühner, Turteltauben, zahlreiche Webervögel und Finken. Im Ḫôr lagen Krokodile versteckt. Die Breite am Übergangspunkt des Dinder war 13° 1′ 18″. — Platzregen. Seit Anfang Mai hatten wir nun schon 4 Mal kleine Regen in der Nacht.

Freitag den 6. Mai gingen wir um 5 ½ Uhr weiter und kamen nach Deberka auf dem östlichen Ufer.

Samstag ging ich den Dinder ein Stück abwärts. Er hat starke Windungen, seine Ufer sind senkrecht. Ich sah Toccus mit schwarzem und rothem Schnabel; blaue und rothe Lamprotornis, Lanius erythrogaster, Schnapphähnchen, blaue Falken, Schreivögel, Weihe, Bussarde, den Nubischen und den Mönchsgeier; Löcher von Orycteropus, Micronisus niger, Muscipeta.

Sonntag den 8. Mai. ¾ L. südöstlich liegt Saêf am östlichen Ufer, ein Dorf mit Markt. Wir mussten, um dahin zu gelangen, zweimal den Dinder überschreiten, einmal gegenüber Deberka, einmal bei Saêf. Südlich von Saêf wohnen Abu-Ǵinn-Araber. Flussabwärts befindet sich ¼ L. von Saêf ein Weiler am rechten Ufer. Das Land ist öde, armselige Gastfreundschaft. Der Markt ist belebter als der zu Deberka. Der Name der Araber des Abu-Ǵînn ist Ḥamâdi oder Rufaʒ-eš-šarq. Der Aufenthaltsort des Hauptes ist Saêf, sein Waqîl Seḫ, Moḥammed-Abu-Sebib ist Gouverneur von Deberka. Sie bewohnen Dongur und das Land zwischen Râhat und Dinder. Die Ackerbautreibenden bleiben da, während ihre Viehzüchter in die Buṭâna zwischen Râhat und Atbâra ziehen. Abu-Ǵinn sind auch die ʒAqqalin von Woled Ṣabûn unterworfen, der in Qerân wohnt. Sie nehmen beide Ufer des Nil ein. Der Mamûr ist in Ḥedebat. Mitten unter den Ḥamadi zwischen Dinder und Râhat ziehen die Gulaṭiin von Woled Merdûs ohne feste Wohnsitze umher; sie haben einen Mamûr. Am West-Ufer des Râhat, zwischen diesem Flusse und dem Ḫôr ʒAṭšân wohnen die Qôâḥla des Seḫ Moḥammed Woled-ʒês. Zu Woled-ʒês wird ein bedeutender Markt abgehalten, früher zu Woled-baqr, den beiden Residenzen des Mamûr. Diese Araber sind sehr diebisch Zu Bela sind die Šuqurîa des Šeḫ Woled-Ǵaili, der von Abu-Sîn abhängt. In Doqa (dessen Brunnen Rašîd ist) die Ḍabaina des Šeḫ Woled Zaîd; zu Abu-tamra und Dâḫela auf den beiden Ufern des Blauen Flusses die Qâwaṣema mit einem Mamûr. Die Breite von Deberka ist = 12° 57′ 54″. Zwischen dem Nil und dem Dinder fliesst der Roḫûd, welcher im Winter Wasserlachen bewahrt und stark von Arabern bewohnt ist. Er kommt von Abu-ramla und ergiesst sich in den Dinder 1 L. oberhalb Woled-abyaḍ, welches 5 Stunden unterhalb Deberka an diesem Flusse liegt. 3 Tagereisen südlich von W. ʒês liegt Ommderesa am Râhat und Mekm-el-Zerîba. 2 L. flussabwärts von W. ʒês liegt Woled-baqr. Von W. ʒês aufwärts liegt 5 L. weit W. Betûl mit grossem Markt. Diesseits W. Betûl das grosse Dorf Ḥellet-el-ḥaǵ-ṭahir; 2 L. oberhalb W. Betûl liegt Woled-ʒošeir mit bedeutendem Markt. Die Qôâḥil-Dörfer gehen von W. ʒês 3 Tagereisen weit stromaufwärts, und abwärts bis zur Râḥat-Mündung.

Freitag den 12. Mai verlassen wir Deberka um 3 ¼ Uhr Nachmittags. Nach ¾ Stunden N. 30° O. trafen wir auf die Strasse von Saêf nach Woled-ʒês; ¾ St. N. von da liegt das Dorf Maïmuna (Ḥarâs). Von hier ging es 1 St. N. 55° O., ½ St. N. 20° W., ¼ St. N. 15° O. nach Woled Šeršera, einem früher bedeutenden, jetzt nur noch aus einigen Häusern bestehenden Ort. 2 Kilom. zur Rechten haben wir, etwas hinter uns Ḥellet-el-Qâwaṣema am Ḫôr ʒAṭšân, dem wir uns in schiefer Richtung nähern. Nach ¾ St. N. etwas O. und ¼ St. N. 10° W. erreichen wir Omm-ǵeha (Ḥarâs). Nach weiteren 1 ½ St. N. 30° O. nehmen wir Nachtquartier zu Woled-ʒabbai am West-Ufer des Ḫôr ʒAṭšân (Ḥarâs).

Freitag den 13. Mai brechen wir um 5 Uhr Morgens auf. Wir ziehen längs dem Ḫôr, der hier direct östlich läuft; nach ½ Stunde wird Remetab erreicht, nach einer weiteren Viertelstunde in derselben Richtung der Ḫôr überschritten. — Dieser Ḫôr fliesst schon auf der Höhe von Zerîba-el-qaṣš vorüber, welches am Râḥat an der

Abessinischen Grenze gelegen ist, und kommt noch von weiter her. Er ergiesst sich weit nördlich von hier in den Dinder. Diese Zerîba ist eine ungeheuere Umzäunung von gefällten Baumstämmen, woselbst man im Falle eines Angriffs die Heerden unterbringt. — Von dem Orte, wo wir ihn überschreiten, läuft er nach Nordwesten. Nach $2^1/_4$ St. Ost mit etwas nördlicher Abweichung kommen wir nach El-ʒošeir und von da in einer Stunde O. $22^1/_2°$ N. nach Woled-ʒês.

Sobald man sich vom Dinder entfernt, befindet man sich in einer einförmigen Ebene, bedeckt von Überresten von Zerîben, Gruppen von kleinen Akazien und hie und da einem Heǵlîǵ. Hinter dem Ḥôr ʒAṭšân hebt sich der Boden ein wenig und man sieht im Osten die Berge von Bêla, Moqdet &c. Man gelangt an den Râhat, dessen Ufer durch Nichts angekündigt werden, so kahl sind sie. Sein Bett hat vom Rande bis zum Spiegel der grossen in ihm verbliebenen Wasserlachen eine Tiefe von 5—6 m und 70 Schritt Breite; die Ufer sind sehr steil. Wir kehren am Ufer beim Sohne des Mamûr ein. Ibis und weisse Raben sind häufig. Die Breite von Woled-ʒês ist = 13° 19′ 30″.

Montag den 16. Mai ist Markt zu W. ʒês.

Den 17. Mai ist Bairamfest.

Den 18. Mai Abreise in der Richtung nach Doqa; Nachtlager zu Hamâreka.

Den 19. Zurück nach Moqdet, daselbst übernachtet.

Den 20. Um Mittag wieder abgereist, in der Ḫala geschlafen.

Den 21. Gegen Abend in Rašîd angekommen.

Den 22. Gegen Mittag Doqa erreicht; daselbst bis zum 24. geblieben und den Ṭʿahr-et-tôr bestiegen.

Am 24. Aufbruch nach Woled-el-ʒamâs und weiter in der Ḫala geschlafen.

Den 25. Ankunft in ʒAṣâr, übernachtet in Meskinab.

Den 26. um Mittag Meskinab verlassen und in der Ḫala übernachtet. Der Dinder füllt sich.

Den 27. in Bêla angekommen und übernachtet. Der Râhat wächst.

Den 28. von Bela weiter, in W. Omm-bêla geblieben.

Den 29. den Râhat passirt und in W. ʒês angekommen, woselbst am 30. Markt war.

Am 1. Juni in Saêf den Markt besucht und Deberki zum Nachtquartier genommen.

Den 2. Von Deberka nach W. Abyaḍ, daselbst am Ost-Ufer übernachtet.

Den 3. Über den Dinder gesetzt und in W. Abyaḍ am West-Ufer übernachtet.

Den 4. Ankunft in Karkôǵ. Der Nil ist um etwa 6 Fuss gestiegen.

VIII. Ausflug zum Ḍâli, Arbeiten in Karkôǵ.

Schluss.

Vor und nach der Reise nach Doqa und Qeḍaref verweilte de Pruyssenaere in Karkôǵ, dessen Umgebungen er namentlich in botanischer Hinsicht gründlich durchforschte, und beschäftigte sich mit der Ordnung und Vervollständigung seiner Aufzeichnungen. Im Juli benutzte er eine kurze Pause in der Regenzeit zur Basismessung für seine Triangulirung, indem er bei Karkôǵ eine kurze Standlinie abmaass und durch genaue Winkelmessungen die Länge der Linie Karkôǵ - Qurairiṣa feststellte. Zugleich ergänzte er sein Dreiecksnetz durch den Besuch des benachbarten Qurairiṣa und des Centralberges der mittleren Ǵezîra, des Gebel Ḍâli, nach welchem er am 11. Juli aufbrach, um am 15. wieder über Qurairiṣa zurückzukehren.

In der hierauf folgenden Zeit hat sich der Reisende wohl hauptsächlich mit der Berechnung und Construction seiner Triangulation beschäftigt, daneben ziemlich regelmässige meteorologische Aufzeichnungen gemacht. Doch wurde er auch jetzt öfters von Fieberanfällen unterbrochen.

Die letzte Aufzeichnung von nachweisbarem Datum ist eine meteorologische vom 14. September 1864. Wie die nächsten 3 Monate ausgefüllt wurden, lässt sich nicht bestimmt sagen, doch ist gewiss in dieser Zeit noch ein Theil der beiden grossen Folianten mit Pflanzenbeschreibungen, die sich im Nachlass vorfanden, in dieser Zeit geschrieben; auch soll der Reisende (nach Mittheilung seiner Familie) in dieser Zeit mehrfach mit dem damals zu Abu-Ḥarâs wohnhaften Dr. Ori verkehrt haben.

Am 15. Dezember brach de Pruyssenaere in Gesellschaft von Jules Poncet von Karkôǵ auf, um nach Ḫarṭûm zurückzukehren. Er gelangte am Abend bis Ḥarâb-ed-dunya und bei diesem Orte fand der unermüdliche Wanderer sein letztes Ziel. Es war vermuthlich ein Fieberanfall, der seinen durch mehrjährigen Aufenthalt in jenen Klimaten geschwächten Körper rasch überwältigte und ihn in nächster Nähe bei dem Hauptfelde seiner Thätigkeit dahin raffte.

Dritter Theil. Wissenschaftliche Resultate.

I. Meteorologische Beobachtungen.

1. Gebiet des Weissen Nil 6°—$9^1/_2°$ N. Br.

a. Temperatur.

E. de Pruyssenaere hat auf seiner ersten Reise von Ḫarṭûm den Weissen Nil hinauf täglich mehrmals das Thermometer abgelesen. Sein Hauptbestreben ging, wie aus seiner eigenen späteren Zusammenstellung ersichtlich ist, dahin, für das in der Überschrift bezeichnete Gebiet den jährlichen Gang der Temperatur mit möglichster Annäherung zu finden. Da hierzu nur die mittlere Temperatur jedes Tages nöthig war, so begnügte er sich meistens damit, Maximum und Minimum der täglichen Temperatur zu notiren und das Mittel aus beiden als mittlere Tagestemperatur anzunehmen. Während der Stromfahrt wurde aber häufig die Temperatur auch zu anderen Stunden beobachtet, jedoch die übrigen Beobachtungen zur Herleitung des Tagesmittels nicht benutzt. Das Minimum fällt zur Zeit des Sonnen-

aufgangs, das Maximum in der Regel um ʿAṣr, d. h. um 3½ Uhr Nachmittags, wovon nur seltene Ausnahmen, namentlich in den Regenmonaten vorkommen, wie aus nachstehender Tabelle I ersichtlich ist, die sämmtliche auf der Fahrt von Ḫarṭûm, in den Baḫr Ǵazâl und dann den Kir aufwärts bis Agorbar gemachten Beobachtungen enthält. Dieselben beginnen am 11. Januar 1859 unter etwa 13° N. Br. und erst etwa 8 Tage später trat man in das Gebiet ein, dessen meteorologische Verhältnisse untersucht werden sollten, so dass das Januarmittel aus diesen Beobachtungen wohl etwas zu niedrig ist und vermuthlich um einige Zehntelgrade erhöht werden müsste, um dem südlicheren Gebiete, auf welches sich die späteren Beobachtungen beziehen, zugeschrieben werden zu können. Die Ablesungen vom Januar und Februar 1859 sind an einem sonst unbekannten Thermometer nach Réaumur'scher Scala gemacht, von mir aber auf Centesimalgrade reducirt worden, weil alle späteren Beobachtungen sich auf diese Scala beziehen. Man findet sie in Tabelle I zusammengestellt. Wahrscheinlich ist das erste Thermometer Ende Februar 1859 verunglückt, denn es finden sich von da ab keine Temperaturaufzeichnungen bis Mitte November 1859, von wo ab sie nach Celsiusgraden, vermuthlich mit frisch erhaltenen Instrumenten, wieder beginnen, aber nur lückenhaft fortgesetzt und durch weitere Beobachtungen im Jahre 1862 ergänzt wurden. Die Tabelle II enthält die Einzelbeobachtungen während des Ausflugs zu den Atwot im März 1860 und der Reise auf dem Sobat im Juni 1862.

Tabelle I.

	1859 Monat	Tag	Sonnen-aufg.	8h bis 9½h	11h	12h	3½h	Sonnen-unterg.		Tages-mittel
Schilûk-	Jan.	11	17.5	—	—	—	28.7	—	—	23.1
Gegend		12	18.7	—	—	—	30.0	—	—	24.4
13°—9½°		13	20.0	—	—	—	31.2	—	—	25.6
N. Br.		14	22.5	—	—	—	33.1	31.2	28.7	27.9
		15	23.7	—	—	—	31.9	30.6	28.7	27.9
		16	23.7	—	—	(1½h) 35.0*	33.7	33.1	—	29.4
		17	21.2	—	—	—	33.1	31.2	—	27.1
		18	23.7	—	—	—	38.7	37.5	—	31.3
		19	18.7	—	—	32.5	35.0	32.5	—	26.9
		20	18.1	—	—	—	33.7	—	—	25.9
Baḫr		21	18.1	—	—	—	—	—	—	25.9
Ġazâl		22	15.0	—	—	30.0	32.5	30.0	23.7	23.8
9½° N. Br.		23	13.7	(9½h) 27.5	—	—	32.5	28.7	23.7	23.1
		24	16.9	—	—	35.0	35.0	31.2	(8½h) 27.5	25.9
		25	18.1	—	31.2	(12½h) 35.0	36.2	—	—	27.1
		26	18.7	(8½h) 28.7	—	—	36.2	32.5	(8½h) 28.1	27.5
		27	20.0	—	—	—	36.2	32.5	28.7	28.1
		28	20.0	—	—	(1½h) 37.5	35.6	32.5	—	28.8
		29	21.2	—	—	36.2	35.0	32.5	—	28.8
Kir		30	23.7	—	—	—	36.2	31.6	—	30.0
9½°—7°		31	—	—	—	—	37.5	33.1	—	30.6
	Febr.	1	21.2	—	33.7	—	35.0	31.2	—	28.1
		2	18.7	—	31.9	—	34.4	—	—	26.6
		3	—	—	—	—	35.0	33.7	—	26.9
		4	20.0	—	—	—	36.9	33.7	—	28.4
		5	23.7	—	28.7	(1h) 38.1	37.5	32.5	—	30.9
		6	20.0	(8h) 23.7	(10h) 28.7	—	32.5	31.2	—	26.3

1859 Monat	Tag	Sonnen-aufg.	8h	10h	1h	3½h	Sonnen-unterg.		Tages-mittel
Febr.	7	25.0	—	35.6	38.1	37.5	35.6	—	31.6
	8	23.7	—	—	—	36.9	—	—	30.4
	9	—	—	—	—	37.5	33.1	—	31.3
	10	—	—	—	—	36.2	34.4	—	30.6
	11	27.5	—	—	—	34.4	31.9	—	30.4
	12	24.4	—	—	35.6	35.6	33.1	—	30.0
	13	25.0	—	—	—	36.2	33.1	—	30.6
	14	24.4	—	—	(12½h) 35.6	36.2	—	—	30.4
	15	23.1	—	34.4	—	36.9	—	—	30.0
	16	25.0	(9h) 31.2	34.4	—	—	—	—	30.6

Tabelle II.

1860.

	März	Min.	Max.	Mittel.
Gog und	7	21	40	30.5
Atwot	16	27	40	33.5
6½—7° N. Br.	17	27	30	28.5
	18	26	34	30.0
	19	26	36	31.0
	20	26	36	31.0
	21	26	29	27.5
	22	25	32	28.5
	23	25	—	—

1862.

	Juni	Min.	Max.	Mittel	Bemerkungen
Sobat	7	24	36	30	
9° N. Br.	8	25	35	30	
	9	25	27	26	Bedeckt, Regen, Gewitter.
	11	24	29	26.5	2—3 kleine Regen. (11.—15.)
	12	22	31	26.5	
	15	23	35	29	
	16	22	27	24.5	Morg. bedeckt. Ferne Gewitter.
	17	23	29.5	26.5	Mehr oder weniger bedeckt.
	18	24	26	25	Regen. Gewitter.

Von den übrigen Beobachtungen, die vom 16. bis 21. November 1859 und dann in den Monaten April und Mai 1862 in der Gegend der Nuêr in 7—9° N. Br. angestellt wurden, sind nur Auszüge vorhanden, die in Tabelle III mit den entsprechenden aus den Tabellen I und II zusammengestellt sind.

Tabelle III.

	Monats-Mittel	Höchst. Maxim.	Tiefst. Max.	Mittel d. Max.	Tiefst. Min.	Höchst. Min.	Mittel d. Min.	Klnst. Ampl.	Grösste Ampl.	Mittl. Ampl.
Januar	27.1	38.7	28.7	34.1	13.7	23.7	19.7	8.1	18.7	14.4
Februar	29.5	38.1	32.5	35.9	18.7	27.5	23.2	6.9	16.9	12.5
März	30.1	40.0	29.0	34.6	21.0	27.0	25.4	3.0	19.0	9.1
April	28.9	42.0	27.0	34.2	22.0	24.5	23.6	8.0	19.0	11.5
Mai	27.7	35.0	31.0	32.8	20.0	24.0	22.6	8.5	12.0	10.2
Juni	27.0	36.0	26.0	30.6	22.0	25.0	23.5	2.0	12.0	8.2
November	29.5	36.0	30.0	33.6	23.0	26.0	25.4	4.0	12.0	8.2
Mittel	28.6 (Ungefähre mittlere Jahrestemperatur.)									

Die Vertheilung der 7 Beobachtungsmonate ist der Art, dass das Mittel = 28°.6 als ein ziemlich angenäherter Werth der mittleren Jahrestemperatur betrachtet werden kann. Es ist sehr zu bedauern, dass auf die zweite Hälfte des Jahres so wenig Beobachtungen fallen und deshalb das Material zu einer Controle des merkwürdigen Rückgangs in der Temperatur fehlt, den die Dovyak'schen Beobachtungen zu Gondokoro in der zweiten Hälfte des Jahres zeigen (Jahrbücher d. K. K. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, VI, S. 525, und Denkschr. d. K. Akad. d.

Wiss. zu Wien, Math.-naturw. Kl., XV, S. 56). Die bedeutende Verschiedenheit, welche diese Beobachtungen für die mittleren Temperaturen z. B. von Januar und Juli geben, muss dem Umstande zugeschrieben werden, dass die Mittelwerthe nur aus Beobachtungen *am Tage* abgeleitet sind und dass in den stets heiteren Monaten Januar und Februar bei Tage die Temperaturcurve sehr hoch ansteigt, um Nachts rasch zu sinken, während in den Monaten des Regens und des bedeckten Himmels die Curve sich einer geraden Linie nähert. Im letzteren Falle ändert die Zuziehung der Nachtbeobachtungen wenig am Tagesmittel, im ersteren dagegen würde diese Zuziehung das Mittel erheblich verringern. Die Berechnungsmethode aus Maximum und Minimum giebt deshalb zuverlässigere Mitteltemperaturen. Das aus 6tägigen Novemberbeobachtungen Pruyssenaere's gefundene Mittel von 29°.5 ist, wie man sieht, gleich dem des Februar, während bei Dovyak nach Kreil's Berechnung das Novembermittel um 5° C. unter dem Februarmittel bleibt. — Ich finde bei Pruyssenaere noch die Angaben für die mittlere Juli-Temperatur = 26°.5 und für August = 26°.4, aber ohne weitere Bemerkungen über die Art der Ermittelung.

b. Wind, Regen und Gewitter (von de Pruyssenaere selbst bearbeitet).

Die ersten Regen des Jahres fallen am Kir zwischen dem 1. und 20. März und es geben 4—5 Regen ungefähr 12 cm Regenhöhe. Die Frühlings-Tag- und Nacht-Gleiche scheidet die Zeit der constanten Nordwinde von derjenigen der Südwinde; sie ist bezeichnet durch eine dem Aequinoctium gewöhnlich unmittelbar folgende Epoche heftiger Windstösse von veränderlicher Richtung, begleitet von Gewittern und wolkenbruchartigen Regen. 9 Regen in dieser Zeit ergaben etwa 32 cm Höhe. In den ersten Apriltagen folgt den Stürmen eine ziemlich ruhige Zeit mit wenig Regen, die in deutlicher Weise die Aequinoctialregen von der eigentlichen Regenzeit scheidet, die am 15. Mai, 1 Monat nach Durchgang der Sonne durch das Zenith, eintritt. In dieser Zwischenzeit geben 5 oder 6 Regen ungefähr 15 cm Höhe. Vom 15. Mai an beginnen die Regen aber mit manchmal sehr beträchtlichen Unterbrechungen bis zu 20 Tagen. Namentlich ist sehr bemerklich, dass gegen die Mitte der Regenzeit (Ende Juni) die Regen an Stärke abnehmen, was offenbar von der grossen nördlichen Declination der Sonne zur Zeit der Sonnenwende bedingt ist, und dass vom 1. September an, nach dem Rückgang der Sonne durch das Zenith, eine Verstärkung der Regen eintritt, die um so mehr auffällt, als die dann völlig mit Feuchtigkeit getränkte Erde nicht mehr wie im Anfang der Regenzeit die Regen in ihren Spalten und Hohlräumen absorbiren kann, sondern nun anfängt, überall Tümpel und Sümpfe zu bilden. Im Oktober vermindern sich die Regen rasch und man kann die Regenzeit mit dem 1. November nach 5 1/2monatlicher Dauer als geschlossen ansehen. In dieser Zeit fallen etwa 50 tüchtige Regen, ohne Rücksicht auf die kleinen; sie geben manchmal bis zu 17 cm Wasser, aber ihre Gesammtsumme kann man ungefähr auf 250 cm berechnen. Diese Menge ist indessen sehr veränderlich, selbst für nahe bei einander gelegene Orte. Die 4 Monate November bis Februar bilden die trockene Jahreszeit, sind aber trotzdem nicht regenlos; es fallen in ihnen zusammen etwa 5 schwache Regen mit zusammen 5 cm Wasser, so dass sich die jährliche Regenmenge in roher Annäherung zu 314 cm ergiebt. Es ist selbstverständlich, dass Anfang, Ende und Stärke der Regen von Jahr zu Jahr etwas veränderlich ist.

Schnee ist unbekannt; Hagel selten, jedoch hat es, so weit meine Kenntniss reicht, bei den Kič zweimal im Sommer gehagelt. Ich selbst habe nur einmal in Roṣaireṣ im Mai und einmal in Ḫarṭûm im Juli Hagel erlebt.

Eis ist ebenfalls unbekannt (doch habe ich selbst in Ober-Ägypten einmal solches an einem Januarmorgen gesehen und wie ich von Arabern hörte, bildet es sich auch manchmal in den Bergen der Etbaye).

Die Winde sind wie in Ḫarṭûm. Die Nord- oder Nordost-Winde zeigen sich schon im Oktober, aber selten; im November, wo sie in Ḫarṭûm allgemein sind, sind sie es unter 12° N. Br. noch nicht und südlich natürlich noch weniger. Im Dezember herrschen sie am Kir regelmässig, ebenso im Januar und auch noch im Februar, wo indessen der Südwind schon auf dem unteren Weissen Strom und selbst auf dem Kir erscheint. Die Nordwinde wehen stark, beständig und sehr wenig durch veränderliche Winde unterbrochen. Im März erscheinen die variabelen Winde aus Ost und Süd und den zwischenliegenden Strichen mit heftigen Stössen. Ihnen folgt eine ruhigere Zeit, in welcher der Süd- oder Südost-Monsun sich ausbreitet. Dieser dauert in voller Stärke bis Ende September, weht aber weder mit der Regelmässigkeit noch mit der Stärke der Nordwinde, weil er häufig durch Ostwinde unterbrochen ist und weil die Gewitter und die überall reichlich niederfallenden Regen eine Menge verschieden gerichteter Luftströmungen erzeugen. Im Oktober und November vollzieht sich der Übergang durch West in Nord, häufig durch die zufälligen und die Ost-Winde unterbrochen, so dass dieser Übergang viel weniger in die Augen fällt, als der im Frühling von Nord durch Ost nach Süd. Auch finden um das Herbstäquinoctium die heftigen Stürme des Frühlingsäquinoctiums nicht Statt.

Die Regen sind mit wenigen Ausnahmen Gewitterregen und diese Gewitter sind von unglaublicher Heftigkeit und Dauer. Nur wenige finden am Morgen Statt; die grosse Mehrzahl vertheilt sich auf den Nachmittag und die Nacht. Gegen unsere Gewitter haben sie gewisse Unterschiede aufzuweisen. Der erste ist der, dass, während in Europa ein Platzregen gewöhnlich das Gewitter zu beendigen pflegt, diess hier durchaus nicht zutrifft, indem die heftigsten Güsse nicht im Geringsten die Heftigkeit des Gewitters vermindern. Der zweite Unterschied liegt in der ausserordentlichen Seltenheit der Blitzschläge. Ich habe unaufhörlich ungeheuere Wälder durchstreift, ohne jemals einen vom Blitz getroffenen Baum zu finden, wie man sie in unseren Klimaten überall sieht; ich habe auch eine Menge Neger und Gâllâ befragt und niemals von ihnen gehört, dass der Blitz eine Hütte angezündet oder einen Menschen oder ein Thier erschlagen hätte. Auch im Ägyptischen Sudân sind die Blitzschläge äusserst selten; trotz aller meiner Nachfragen habe ich dort nur von 3 Fällen gehört, von denen einer die Stadt Ḫarṭûm betrifft und schon vor etwa 10 Jahren Statt gefunden hat. Diess hängt ohne Zweifel zusammen mit dem dritten Unterschiede, dass nämlich die Gewitterwolken mir immer viel höher zu schweben schienen als in Europa und dass oft die Entladungen zwischen leichten, cirrusähnlichen, sehr hoch-

schwebenden Wolken stattzufinden schienen; der Donner hatte dann einen ganz besonderen fast musikalischen Klang, ähnlich wie angeschlagene gestimmte Glasstäbe. — Es ist selten, dass ein Gewitter da ausbricht, wo es sich zusammengezogen hat, so dass derselbe Beobachter selten Zeuge seines ganzen Verlaufs ist. Der Vorgang ist gewöhnlich folgender: In den hohen Luftschichten bilden sich bei ruhigem heissen Wetter dichte Cirrus mit sehr verschwommenen Umrissen, die sich sehr rasch gegen einander ausbreiten und verschmelzen, sie nähern sich der Erdoberfläche und scheinen den ganzen Himmel mit Cumulostratus zu überziehen. Alsdann tritt gewöhnlich ein leichter Wind ein, der die Wolken nach der einen oder anderen Seite hin entführt, so dass das Gewitter an ein und demselben Orte nicht lange dauert. Manchmal aber entwickelt sich dasselbe auch am Orte, der Regen fällt in Strömen, während die dicken Tropfen vom Wind fast horizontal hingejagt werden. — Wenn man ein Gewitter von ferne heranziehen sieht, so erscheint es in der Form von grossen Cumulostratus; es nähert sich langsam, oft von einem Wind herangeführt, der von dem am Standpunkt des Beobachters herrschenden verschieden ist. Dieser letztere Wind hört erst auf, wenn das Gewitter ganz nahe ist; es folgt dann eine kurze Windstille von einigen Stössen aus veränderlicher Richtung unterbrochen; endlich kommt das Gewitter an, einige Minuten zuvor angekündigt durch den Wind, der es bringt. Diese Gewitter dehnen sich nur über kleine Flächenräume aus; sie sind z. B. für das Gog und Heiligkreuz selten identisch. Diese Art von Gewittern ist die im Sudân fast ausschliesslich vorkommende. Manchmal verschmelzen sich die Gewitterwolken mit allen am Himmel befindlichen in eine einzige Masse, die den Himmel völlig verfinstert. Es kommt diess namentlich in der äquatorialen Zone vor, wenn das Wetter ruhig ist. Die Masse lässt kaum eine Fortbewegung erkennen. An der Erdoberfläche ist nur eine leichte Brise bemerkbar, und trotzdem ziehen unter der zusammenhängenden Decke leichte Wolken mit grosser Geschwindigkeit dahin; elektrische Entladungen und Regen dauern mit grosser Hartnäckigkeit und Gleichförmigkeit manchmal bis zu 20 Stunden. Die Regentropfen sind kleiner. Ein solches Gewitter, das ein ganzes Land bedeckt, habe ich im Sudân nie erlebt. — Eine dritte Form des Gewitters besteht aus einem wohlbegränzten Nimbus, so dick, dass er oft schwarz erscheint, manchmal ziemlich hoch, andere Male tiefer und dann ist das Gewitter heftiger, selten den Boden streifend, wobei das Gewitter furchtbar wird. Seine Ränder sind dann so scharf begränzt, dass man eine feste Masse vor sich zu sehen glaubt, seine Farbe blauschwarz. Ein solches Gewitter ist immer ein Mittelpunkt, in den sich die Luft von allen Seiten her mit Heftigkeit hineinstürzt. Es zieht oft aus einer dem herrschenden Wind gerade entgegengesetzten Richtung und oft mit ausserordentlicher Geschwindigkeit heran, und ohne Übergang, oft ohne eine Sekunde Windstille, schlägt der Wind in den entgegengesetzten um, der das Gewitter mit einer Heftigkeit herbeiführt, die aller Beschreibung spottet. Gewöhnlich ist die Luft der Art mit Staub erfüllt, dass man nichts mehr deutlich sehen kann, und längere Zeit giebt es nur einige wenige, aber enorm dicke Regentropfen. Die Erscheinung endigt mit einem wolkenbruchartigen Platzregen. Es zieht vorbei und lässt einen klaren Himmel zurück, während der Wind die Richtung dem abziehenden Gewitter nach nimmt. — Endlich giebt es noch bisweilen regenlose Gewitter bei hochgehenden Cirrus und leichten Cirrostratus.

c. *Flussschwellen des Kir im Kič-Gebiet.*

Die Gewässer des Kir sind um den 25. Januar am niedrigsten. Von diesem Tage an erklärt sich das Steigen fast unmerklich und mit Oscillationen; es wird rasch in den ersten Tagen des April. Das Wasser erreicht ein Maximum gegen den 25. April, füllt die Ḥôr und die Niederungen in der Nähe des Flusses, obwohl bis dahin noch wenig Regen gefallen ist. Dieses erste Maximum hält nur etwa 14 Tage an, dann fällt der Flussstand wieder und hebt sich wieder in unregelmässigen Schwankungen, aber ein entschiedenes Steigen zeigt sich in den ersten Tagen des September und gegen Ende dieses Monats tritt ein zweites höheres Maximum als das erste ein. Vom Oktober an beginnt der Fluss langsam und ziemlich regelmässig zu fallen.

Das Wasser des steigenden Flusses ist von unangenehmem Geschmack, wenig trüb, aber leicht grünlich gefärbt. Später wird es etwas trüber und weisslich. Das Schwellwasser des Bahr Ġazâl ist ausserordentlich klar, meist grünlich und übelriechend. Die Anwohner des Weissen Stroms graben oft Brunnen in der Nähe des Ufers, um das so filtrirte Flusswasser zu trinken, denn sie behaupten, dass das direkt aus dem Flusse geschöpfte zur Zeit der Schwelle Erbrechen errege. — Der Bahr Ġazâl hat fast nie merklichen Strom. Er verbreitert sich so bedeutend und füllt so grosse Sumpfstrecken an, dass die Verdunstung fast die Zufuhr der Zuflüsse aufbraucht. Der Kir hat im Mittel die Geschwindigkeit des Schrittes eines Mannes, etwas mehr bei hohem Wasserstand und beträchtlich weniger bei niedrigem. Er verliert auch ziemlich viel Wasser durch seitliche Ergüsse in die Sümpfe und ist vor seinem Eintritt in den Nô-See sichtlich unbedeutender als in der Bôr-Gegend. Weiteres hierüber findet man im geologischen Abschnitt. — Bei Gondokoro sind die Zeitpunkte des Steigens und Fallens ungefähr dieselben, die Schwankungen sind aber viel stärker und plötzlicher. — Nach seiner Vereinigung mit dem Ġazâl und dem Sobat wechselt der Nil plötzlich sein Aussehen und wird aus einem mittelmässigen Fluss wie ein See, was er theils der sehr bedeutenden Zufuhr des Sobat, aber noch mehr dem Umstand verdankt, dass der Strom ausserordentlich schwach wird. Auch ist sein Bett unter einem grossen Theil seiner Oberfläche wenig tief.

2. Gebiet des Blauen Flusses und der Ġezîra.

Auf seinen Reisen in den Jahren 1863 und 1864 hat de Pruyssenaere ausser dem 100theiligen Thermometer (dessen Standcorrection unbekannt ist) auch ein Bourdon'sches Metallbarometer abgelesen. Um mittelst dieses Instrumentes den wahren Luftdruck zu bestimmen, ist nöthig, seine Standcorrection und seinen Temperatur-Coefficienten zu kennen. Da die gemessenen Luftdrucke in dem genannten Zeitraum

innerhalb eines Intervalls von nur 20 mm lagen, so kann von einer etwaigen Abhängigkeit der Standcorrection vom Druck ganz abgesehen werden und ist eine Veränderung derselben nur in Folge der unvermeidlichen Erschütterungen beim Transport zu erwarten. Um nun ihren Werth von Zeit zu Zeit zu bestimmen, bediente sich der Reisende der Vergleichung mit einem Thermohypsometer, welches eine Ablesung auf Hundertel Grade gestattete. Die Lage des Siedepunktes dieses Instrumentes ist zwar auch unbekannt, scheint aber ziemlich richtig gewesen zu sein, so dass damit der Luftdruck und somit die Standcorrection des Metallbarometers zur Zeit und bei der Temperatur der Beobachtung mit ziemlicher Annäherung an die Wahrheit bestimmt werden konnten. Unglücklicherweise benutzte aber de Pruyssenaere zur Bestimmung des Luftdrucks aus dem Siedepunkt fortdauernd eine unrichtige Tabelle über die Spannkraft der Wasserdämpfe und deshalb sind die sämmtlichen von ihm, theilweise mit grosser Mühe, berechneten Resultate unbrauchbar und nur die erhaltenen Original-Beobachtungen zu verwerthen, sowie die wenigen berechneten, deren Reductionselemente vorhanden sind. Zu den unverwerthbaren gehören namentlich die in Ḫarṭûm von August 1863 bis Januar 1864 angestellten, deren Kenntniss besonders interessant wäre, weil sie gerade die Monate betreffen, in denen Russegger dort nicht beobachtet hat. — Was nun die Temperaturcorrection des Aneroïds betrifft, so hat de Pruyssenaere dieselbe als positive lineare, mit der Temperatur wachsende Function der letzteren angesehen. Den Coefficienten scheint er mehrere Male auf nicht näher bezeichnete Weise bestimmt zu haben, denn er benutzt zur Reduction von Zeit zu Zeit verschiedene Werthe desselben. Nach den „Untersuchungen über die Leistungen der Bourdon'schen Metallbarometer" von J. F. J. Schmidt (1858), den einzigen (meines Wissens), die diese Construction zum Gegenstand haben, ist aber die Temperaturcorrection durchaus nicht linear von der Zeit abhängig, sondern hatte bei den beiden von Schmidt untersuchten Instrumenten einen sehr verschiedenen Werth, der bei dem neueren von beiden von 20° C. bis 40° C. von + 0.3 mm auf — 0.2 sank. Sie war = 0 bei 24°.6 und sank also innerhalb der nächsten 16° ausserordentlich langsam. Da Pruyssenaere's Instrument ein noch neueres war, so ist vermuthlich die Constanz der Abweichung noch in höherem Maasse vorhanden gewesen und wird es deshalb in Ermangelung genauerer Bestimmung genügen, die Temperaturcorrection innerhalb eines Intervalls von etwa 5—10° zu beiden Seiten der Temperatur, bei welcher die Standbestimmung vorgenommen ist, = 0 anzunehmen, zumal letztere Bestimmung immer bei Temperaturen zwischen 25 und 35° Statt gefunden hat. Es ist dann nur bei besonders niedrigen Temperaturen eine beträchtlichere Abweichung des berechneten Luftdrucks vom wahren zu erwarten.

Folgendes sind die Bestimmungen der Standcorrection des Instruments. Sie fallen Anfangs sehr verschieden aus, weil der Reisende mittelst eines Schlüssels die Zeiger auf den Punkt zu stellen pflegte, der (nach seiner Berechnung) dem Luftdruck entsprechen sollte. Von Ende 1863 an hat er diess glücklicherweise unterlassen und die Standcorrectionen zeigen von da ab fast constanten Werth, wie die Tabelle IV zeigt.

Tabelle IV.

Ort	Jahr	Monat	Tag	Std.	Temp.	Aneroïd.	Siedep.	Druck	Stdcorr.
Insel Ḥabeši, Sobat	1862	Juni	15	0ʰ	31°1	731.6	98.54	721.2	—10.4
Sennâr	1863	Jan.	26	0	30	737.0	98.62	722.2	—14.7
Karkôg'	„	Febr.	9	0	28	735.6	98.56	721.7	—13.9
„	„	April	19	0	42	733.1	98.45	718.9	—14.2
Sennâr	„	Juni	5	0	34	735.2	98.52	720.7	—14.5
Qalaqla	„	Sept.	15	2½	35.5	739.0	98.73	726.1	—12.9
Charṭûm	„	?	?	?	28.3	738.1	98.70	725.3	—12.8
Debbeiba	1864	März	4	3¼	35.7	733.3	98.50	720.1	—13.2
Karkôg'	„	Juni	7	5¼	32.5	731.5	98.43	718.3	—13.2
„	„	Juli	18	23	29.3	734.1	98.57	722.0	—13.1

Das Datum ist nach bürgerlicher Rechnung gezählt.

In den nachfolgenden Bruchstücken des meteorologischen Tagebuchs aus den Jahren 1863—64 sind die Barometerablesungen mittelst vorstehender Zahlen corrigirt.

Tabelle V.

Meteorologische Aufzeichnungen

im Januar und Februar 1863.

1863	Mon.	Tag	Stunde	Therm.	Bar.	
Ǵedîd	Jan.	8	18	18°	—	Starker Nordwind.
Bišaqra		9	18	17	—	desgl.
W. el-meḥidi		10	18	14	—	Stille.
			0	28	—	—
El'azâza		11	18	15	—	—
El'ukûra			0	32	—	—
Fadaṣi		12	18	18	—	Starker Wind.
. . . .						Der Nordwind weht Tag
Sennâr		26	18	12		und Nacht so heftig, dass
„			0	30	722.2	astronomische Beobachtungen
			4	39	720.1	gen unmöglich sind. Tags
			6	25	720.8	ist der Himmel rein, die Luft voll Staub. Die Nacht mehr oder weniger nebelig, manchmal wolkig.
		27	18	12	718.9?	
		28	9	27	720.2	Fortdauernder Nordwind.
		29	10	26	719.7	Gegen 9½ Uhr fängt der Himmel an sich leicht zu bedecken.
		30	18	18	719.9	*Januarmittel:*
			21	28	721.6	Minima: Mittl. = 15.5;
			0	38.5	722.5	Niedr.=12; Hchst.=18.
			4½	37	721.6	Maxima: Mittl. = 38.7
			6	32.5	719.7	ungenau.
			9	27	721.1	Monatsmittel = 21.1 (ung.).
			12	26.5	720.5	
	Febr.	1	19½	20.5	719.2	
Felata		4	18	16	—	
'Abidîn			2	30	—	
Abu Schôka			7½	26	—	Himmel sehr rein. Windst.
„		5	18	18	—	Klar und stille.
Dachela			2	32.5	—	Leichter Nordwind.
„			6	32	—	desgl.
„		6	18	14.7	—	*Februarmittel der Tem-*
Charâb-dunya			6	29.5	—	*peratur:*
„		7	18	14	—	Minima: Mittl. = 19.7;
Karkôg'		8	18	17	—	Niedr.=14; Hchst.=30.
		9	18	15	—	Maxima: Mittl. = 31.9;
			0	28	721.7	Niedr.=30; Hchst.=33.
			3	32	719.9	Amplitude: Mittl. = 12.1;
			6	28.2	720.2	Niedr.=4; Hchst.=17.8.
			9	22.5	719.7	Monatsmittel = 25.8.
		10	18	16	720.8	Der Nordwind hat nachgel.
			21½	21,3	722.6	Windstille.
			0	27.3	722.3	Windstösse aus Norden.
			3	30	21.0	Leichte Nordbrise.

1863	Mon.	Tag	Stunde	Therm.	Bar.	
	Febr.	11	18	15.2	19.4	Nordwind.
			21	24	21.7	desgl.
			0	31.4	21.9	desgl.
			3½	33	20.8	Süd-Ost-Wind.
			6	29.2	20.9	Leichter Nordwind.
			9	25	720.5	Nordwind.
		12	19	26.6	719.9	Schwacher Nordwind.
			22	31.3	722.5	Starker Nordwind.
Hedebat		15	18	21	—	
Qomr Beschîr			2½	32	—	
Qerebîn		16	0	30.8	716.7	
			4	35.5	715.6	
			6¼	29	15.1	
			8	28	15.6	
Rôrô		17	18	22.2	—	
			0½	32.2	715.9	
			6	30.5	712.7	
Ḥ. Idrîs		18	6	30	713.7	
			9	29.5	14.1	
		19	18	25.7	14.1	Der Wind ist im Allge-
			0½	29.5	14.3	meinen heftig und von
			3	29.7	13.4	wechselnder Richtung. An
			6	32.5	13.5	diesem Tage beginnen und
			10	32	15.0	zeigen sich bis Ende des
		20	18	29	14.3	Monats sehr häufig Nebel,
			21	31	15.5	die oft mehrere Tage lang
			0¼	32.5	15.1	die umliegenden Berge
			3½	32.2	13.2	unsichtbar machen.
			6	33	13.1	
			9	32.7	14.1	
		21	18	30	13.7	
			22	30.2	14.8	
			0	31.4	14.1	
Chôr-Dolêb		25	18	22	15.8	
			0	31	17.2	
			3	32	16.4	
			6	30.7	16.2	
Ǵ. Ulu		29	18	19	17.3	

Im März fehlen die Beobachtungen und werden nur ergänzt durch folgenden kurzen Witterungsbericht:

Am 18. März und die folgenden Tage zeigen sich die ersten Gewitter bei heftigen Südwinden. Die Nebel dauern mit abnehmender Dichte fast den ganzen März hindurch. Die Gewitter geben nur einige Tropfen Regen.

Tabelle VI.

Meteorologische Aufzeichnungen

im April, Mai und Juni 1863.

Ort	Datum		Stunde	Therm.	Bar.	Bemerkungen.
Karkôǵ	April	19	0	42	718.9	*Aprilmittel d. Temperatur:*
			3	43	18.0	Minima: Mittleres = 24.2;
			3½	45.5	—	Niedr.=19; Hchst.=29.
			6	39	16.3	Maxima: Mittleres=41.0;
		20	18	26.7	16.3	Niedr.=38;Hchst.=45.5.
Zumurki		21	18	26	—	Amplitude: Mittl. = 15.5;
Talî'		24	18	29	—	Niedr.=12;Hchst.=18.7.
Bedûs			3½	41	—	Monatsmittel = 32.6.
El-ǵarf		24	18	26.5	—	Der Wind ist häufiger
Roṣaireṣ		26	18	25	717.1	S. als N. und wechselt in
			21	31	19.6	Stössen, die den Staub auf-
			0¾	36.7	20.3	wirbeln. Oft bedeckt sich
			4	38.5	18.4	der Himmel, ferne Blitze,
			6	34.3	17.8	Donner, sehr schwache
			10	27.5	17.4	Regen. Die Windstösse
		27	18	20.5	16.8	weniger heftig als zur Zeit
			21	32.5	19.2	der Tag- und Nachtgleiche.
Charaba		28	18	21	—	Der Nil wächst manchmal
			3½	38	—	plötzlich, um wieder zu
Ewan		30	18	19	—	fallen. Sein Wasser ist
						noch klar.

Ort	Datum		Stunde	Therm.	Bar.	Bemerkungen.
Ewan	Mai	1	18	21	—	*Maimittel der Temperatur:*
?			3½	38	—	Minima: Mittleres = 24.5;
?		2	3½	34.5	—	Niedr.=21;Hchst.=29.5.
Famaka		3	7	31	716.3	Maxima: Mittleres =36.1;
		4	18	23	15.8	Niedr.=33.5;Hchst.=39.
			3½	35	—	Amplitude: Mittl. = 13;
Aqaro		5	6¼	32.5	03.1	Niedr.=9; Hchst.=17.
			8¼	29	01.2	Monatsmittel = 30.3.
		6	17¾	24	01.9	
			22½	30.5	07.2	
			0	32	06.7	
			3½	34	—	
			6	29.5	03.0	
		7	6¼	32	03.3	
		8	3½	34	—	Der Tumat ist schon ge-
Qaṣan		9	3	37	01.4	flossen, der Sand ist feucht
			6	31.5	00.8	und beim Graben sammelt
			8	28.2	00.7	sich Wasser; Pfützen sind
		10	18	24.5	00.1	sichtbar.
			3½	33.5	—	Am 9. Gewitter mit eini-
			6	30.7	02.2	gen Tropfen Regen.
		11	3½	39	—	Vom 13. an laufen die
Roṣaireṣ		23	18	25	—	Chôr alle Tage in Folge klei-
			3½	38	—	ner nächtlicher Regen. Wei-
		24	18	29.5	—	ter südlich ist Alles nass
			3½	38	—	und die Chôr bei Beni
						Schonqôlo gefüllt.
						Den 20. bei Ewan starker
						Regen ganz in der Nähe.
						In Roṣaireṣ hat es in den
						letzten 4 Wochen drei mal
						geregnet, worunter einmal
						sehr heftig mit Hagel. Den
						24. heftiger Regen mit Hagel.
						Zwischen dem 27. u. 28.
						zwischen Roṣaireṣ und Kar-
						kôǵ einige Tropfen Regen.
						Den 26. hat es an letzterem
						Ort zum ersten Male stark
						geregnet. Den 31. Mai zum
						1. Juni zum zweiten Male
						etwa 10 cm.
Karkôǵ	Juni	2	18	25	—	Einige Tropfen Gewitter-
						regen. Staubwirbel. Hef-
						tiger Wind.
Mena			3½	38	—	Nördlich u. westlich von
Ronga			6	36	—	Sennâr ist noch kein Tropfen
		3	18	29.5	—	Regen gefallen. Windstösse
			2	31	—	beginnen sich fühlbar zu
			4	38	—	machen.
El-redîba			6	33	—	Der Himmel ist selten
		4	18	26	—	bedeckt. In Karkôǵ in den
Sennâr			3½	35	—	ersten Junitagen 3 starke
„		5	12	34	720.7	Regen.
Schagûra		7	18	28	—	
El Ḥâmeǵ			12	35	720.8	*Junimittel d. Temperatur:*
			3½	38	—	Minima: Mittleres = 26.3;
			6	31.2	718.4	Ndr.=24.5; Hchst.=29.5.
			9	27	16.5	Maxima: Mittleres = 37.2;
Saqaṭî		8	6¼	33	17.5	Niedr.=35; Hchst.=38.
			8	32.3	17.9	Amplitude: Mittl. = 10.9;
		9	17¾	24.8	17.3	Niedr.=8.5;Hchst.=13.5.
			3½	36	—	Mittel der ersten Hälfte des
Waliya		10	17¾	24.5	23.0	Monats = 31.7.
			3½	38	—	
H. Danaqla		12	8	31.5	24.9	Gewitter mit wenigen
		13	18	25.7	24.3	Tropfen Regen. Bis zum
			3½	38	—	20. Juni auf dem Wege
		15	6	33	—	nach Charṭûm kein Regen.

Der Blaue Nil hat bei Karkôǵ am 26. Mai begonnen zu steigen und hat bis zum 1. Juni bereits um 40 cm zugenommen. Erst am 30. Mai begann das Wasser sich

entschieden zu trüben und wurde ganz roth. Diese Farbe wird dem Tumât und den Ḫôr von Qamâmil zugeschrieben, welche die rothe, die Goldsandlager begleitende Erde fortschwemmen. — Bei Sennâr machte sich das Steigen um diese Zeit auch schon bemerklich, die rothe Farbe des Wassers ist aber noch nicht so weit vorgedrungen. Das Steigen setzt sich rasch fort und überschwemmt die Melonengärten bei Sennâr, aber erst am 9. Juni wird auch dort der Fluss roth. — Der Râḥat und der Dinder sind kurz vor Eintritt des Ḫarîf's in ihren Mündungen trocken, besitzen aber weiter hinauf stets ausgedehnte Wasserflächen und es besteht immer ein Fortströmen des Wassers unter dem Sand. Sie beginnen gleichzeitig mit dem Baḥr-el-azraq zu steigen. Mitte Juni führen sie diesem schon bedeutende Wassermengen von derselben rothen Farbe zu und Barken können in die Mündungen einlaufen.

In den Monaten Juli bis Dezember 1863 und Januar 1864 hat de Pruyssenaere in Ḫarṭûm und dem benachbarten Qalaqla ziemlich regelmässig Temperatur und Luftdruck beobachtet; leider sind aber die Originalzahlen nicht mehr vorhanden und die von ihm berechneten Zahlen nur unvollständig. Nur von den 6 ersten Tagen des Januar 1864 sind die Original-Zahlen erhalten, so dass sich der Luftdruck und die zugehörige Temperatur angeben lässt. Da der mittlere Luftdruck im Januar als Ergänzung zu Russegger's Beobachtungen in späteren Monaten erwünscht ist, so folgen hier die betreffenden Angaben:

Datum		Maxim.	Temp.	Min.	Temp.
Januar	2	725.7	21.0	724.2	26.2
	3	725.6	22.5	725.0	29.2
	4	725.3	22.5	724.5	30.0
	5	726.6	25.3	—	—
	6	—	—	724.2	29.3,

woraus sich als Mitteldruck 725.1 ergiebt. Nach Kreil's Reduction (Sitzungsber. d. Wiener Akad., Math.-naturw. Kl., Bd. 41, S. 383) geben die Russegger'schen Beobachtungen für Ḫarṭûm hier in Millimeter übersetzt:

März 15—25	724.32
April 12—30	721.41
Juni 25—30	723.31
Juli	724.01
August	723.33
September	723.65,

in deren Reihe die oben gefundene Zahl ganz wohl hineinpasst, da im Januar ein Druckmaximum eintreten wird, wie die Analogie mit Musawwa ergiebt (s. Rüppel's Reise in Abessinien, II, S. 435) und wie es auch die (zur Kenntniss des absoluten Luftdrucks unbrauchbaren) Angaben von Peney für Ḫarṭûm erkennen lassen (s. Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, 4ᵐᵉ sér., XX, p. 284).

Am 8. Februar 1864 trat de Pruyssenaere wieder eine Reise längs dem Blauen Flusse an und las in diesem Monat 19mal das Minimum und 15mal das Maximum der Temperatur ab und erhielt daraus für das Nil-Ufer zwischen 12° und 15½° folgende Resultate:

Februarmittel der Temperatur:

Minima:	Mittl. = 17.5;	Niederst. = 10;	Höchst. = 24
Maxima:	„ = 29.6;	„ = 23;	„ = 32.5
Amplitude:	„ = 11.0;	„ = 6;	„ = 12.3

Monatsmittel = 23.3.

Im März und April machte der Reisende in Karkôǵ oder dessen unmittelbarer Nachbarschaft wieder zahlreichere Beobachtungen, die in der nachfolgenden Tabelle enthalten sind. Die Absicht war, wie die Temperaturextreme, so auch die Druckextreme zu beobachten, um in deren Mittel einen angenäherten mittleren Tagesdruck zu erhalten. Da das Barometerminimum fast regelmässig mit dem Temperaturmaximum zusammenfällt, so genügte zu dem angegebenen Zweck eine tägliche 3malige Ablesung der meteorologischen Instrumente: 1) um Sonnenaufgang, 2) um etwa 10 oder 10½ Uhr (Zeit des Druckmaximums) und 3) um etwa 3½ Uhr Nachmittags. Diesem Schema suchen alle ferneren Beobachtungen gerecht zu werden.

Tabelle VII.

Meteorologische Beobachtungen zu Karkôǵ,

März und April 1864.

März	Stunde	Therm.	Barom.	
1	6	12.5	—	*Märzmittel der Temperatur:*
	3½	32.5	—	Minima: Mittleres = 18.0; Niedrigstes = 12.5;
2	6	16	—	Höchstes = 21.5.
	3½	33	—	Maxima: Mittleres = 35.7; Niedrigstes = 32.5;
3	6	18.5	—	Höchstes = 40.5.
	3½	35	—	Amplitude: Mittlere = 16.8; Niedr. = 15.3; Höchste = 22.5. Monatsmittel = 26.9.
4	18	20	—	
	22	29.5	722.0	Starker NO.-Wind; klar.
	3½	36	20.1	Leichter N.-Wind; klar.
5	18	16.3	19.7	Stille, klar.
	23	30.5	21.9	Frischer NO., klar.
	1½	33	21.8	desgl.
	4	35	20.3	Starker N., klar.
7	18	14	16.8?	Leichter NO., klar.
8	18	15.5	—	
	3½	35	—	
9	18	15	—	
	3½	35	—	
10	21½	32.5	720.6	Frischer NO., einige Cirrus.
	23	34.5	21.6	Leichter NO., neblig, Cirrostratus.
	4	36.0	19.6	Stille, mehr oder wen. wolkig, Cirrostratus.
11	18	21.5	—	Nachts mehr od. wen. wolkig u. neblig, früh einige Wolken.
	22	34	21.3	Leichter NO.; Cirrostratus, neblig.
	4	37	19.3	desgl. leichte Cirrus.
12	18	22	16.7?	Frischer N., fast klar.
	22½	33.5	21.0	Leichter NO., neblig.
13	18	20	—	Nacht wolkig, Cirrostratus.
	21½	29.5	20.9	Frischer NNO., ziemlich viel Cirrocumulus.
	23	33.5	21.6	desgl.
	3½	35.3	19.8	NNO., Nebel, Cirrostratus.
14	22	29.5	21.3	NO., neblig.
	4	34.5	19.5	Leichter N., bedeckt.
15	18	15.5	16.6?	Leichte N.-Brise, Cirrus.
	22	29.8	20.8	Frischer NNO., Cirrostratus.
16	22½	33.4	21.2	In der Frühe Ostwind, dann veränderlich. Abends West; mehr od. wen. bedeckt.
17	18	20.5	17.7	Gewitter mit Blitz und Donner in S.; Wind N.
	3½	35.3	19.3	Frischer N., klar.
18	18	20.5	—	Leichter NNO., fast klar.
	22½	31.7	21.7	Leichter N., fast klar.
	3½	36	19.3	Heftiger NW., der die Nacht hindurch dauert.
19	18	19.3	—	Heft. Windst. aus O. bis NW., leichte Cirrus.
	3½	36.3	18.7	Starker N., Himmel durch Cirrus verschleiert.
20	18	19.5	—	
	21½	32.5	20.8	Frischer NO.; klar.
21	18	20	—	Stille; klar.
23	22	33.7	20.4	Heftiger NNO.; klar.

März	Stunde	Therm.	Barom.	
30	6	20	—	*Märzmittel des Luftdrucks* = 720.5.
	3½	38	—	(Die Tagesmittel des Luftdrucks *nur* aus dem
31	6	17	—	Vorm.- u. dem Nachmittagsextrem berechnet.)
	3½	40.5	—	
April				
1	18	26.5	—	
5	18	17	—	
6	18	22	718.8	Abends zuvor einige Tropfen Regen.
	22¼	34	22.8	*Aprilmittel der Temperatur:*
	4½	37	20.3	Minima: Mtl. = 20.9; Nd. = 17; Hchst. = 26.5.
7	18	20	18.8	Maxima: Mittleres = 36.0?; Niedr. = 34.3;
8	18	20.5	18.8	Höchstes = 37.5 (unsicher).
11	21½	32.5	21.8	Amplituden 12 bis 17° (unsicher).
	4	37.5	19.8	Monatsmittel = 28.5.
				Aprilmittel des Luftdrucks = 721.5.
13	22	36.4	23.0	NW.; von 5^h—9^h bed. Himmel, um 0^h bedeckt
	3½	34.3	18.8	sich die Sonne auf's Neue; $2\frac{1}{2}^h$ etwas Gewitterregen von N.
14	18	26	20.2	Abds. zuv. Blitze in O. Himmel klar. Morgens
	22	36	23.6	Nebel, N.-Wind; Himmel bleibt neblig.
15	18	23.5	20.4	Nacht neblig, Cirrostratus, Mrgs. auch neblig.
	21¾	30	23.6	Leichte Nebel, O.-Wind.
	3½	35.5	21.8	Nebel.
16	18	18	17.8	Nebel, Windstille.
17	18	18	17.9	Stille, Himmel klar.
	22½	34.5	23.8	Ganz leichter Nebel.
18	18	18	18.8	Fast klar.
19	18	20.5	19.9	desgl.
	22¼	30	24.8	Klar, O.-Wind, der gewöhnlich um diese Stunde einsetzt.

Auf der vom 5. Mai bis 4. Juni dauernden Reise nach Doqa und Qedaref hat de Pruyssenaere nur an 2 Orten zum Behufe von Höhenbestimmungen beobachtet. Er las ab zu:

Deberki Mai 7 um 22^h Max. = 723.6 t = 35°
$3\frac{3}{4}^h$ Min. = 719.3 36°
Wold-ʒês Mai 16 um 20^h Druck = 722.4 29
21^h 723.2 30.7
22^h 723.2 32
23^h 722.4 33
3^h 720.2 33.5
$3\frac{3}{4}^h$ 719.7 33

Aus dieser Zeit und der folgenden bis in den August liegen noch folgende Angaben über Flussschwellen und Witterung vor: Den 16. Mai beginnt der Nil zu oscilliren, den 25. wird er roth, den 26. beginnt die Schwelle des Dinder, am 27. die des Râḥat. Bei der Ankunft in Karkôǵ am 4. Juni war der Nil etwa 6 Fuss über seinem tiefsten Stand. Bis Ende Juni sehr schwache Regen, das Gras verschwindet. Gewitter sind meist in Sicht, zerstreuen sich aber meist ohne oder fast ohne Regen. Winde veränderlich, bei Gewittern herrschen meist Süd-West oder West vor. In der Nacht zum 1. Juli kommt der Fluss mit Ḥeftigkeit an und führt ungeheuere Mengen Holz mit sich, die von weit her kommen (Miška, Tušék, Sycomoren &c.) und fliesst schäumend und wirbelnd mit Getöse dahin. Den folgenden Tag heftiger Regen, dem Tags darauf ein zweiter folgt. Am nächsten Tag kommen die Termiten und die Ameisen heraus, Mengen von Erdmilben und Cicindelen schwärmen wie Fliegen. Der schwarze Copus kommt allerwärts heraus. Der Tribulus bildet Rasen mit Portulak, Trianthema, Corchorus. Die folgenden Tage meist schönes Wetter. Am 7. starker, am 9. schwacher Regen, den 13. gegen Abend starkes Gewitter mit Regen über dem ganzen Land. Die Tʿahra ist noch nicht grün. In der Nähe des Flusses steht Tribulus in Blüthe und eine ungeheuere Menge von Scillen. Den 15. aussergewöhnlich helle Fernsicht. Der Fluss bei Loni ist noch 8 Fuss unter dem Maximum. Den 25. Nachts sehr starker Regen. Den 2. August starker Regen um ʒAṣr; den 4. steigt der Fluss beträchtlich und führt wieder grosse Massen Holz. In der Nacht vom 6. zum 7. ziemlich starker Regen; die folgenden Tage sind wolkig und regnerisch ohne starke Güsse. In der Nacht vom 10. zum 11. etwas stärkerer Regen; vom 14. zum 15. starker Regen mit dem stärksten Wind, den wir noch gehabt haben.

Tabelle VIII.

Meteorologische Beobachtungen zu Karkôǵ im August und September 1864.

Aug.	Stunde	Therm.	Barom.	
14	18	21.5	—	Himmel ziemlich klar. Früh 15^h Gewitter.
	3½	28	—	
15	18	22.5	—	Bedeckt. Wind S.
	3½	28	—	Aufgehellt. Mitternacht Gewitter und Regen.
16	18	22	—	W. Bedeckt, später klärt es sich auf und S.
	22	27	721.9	S., Cirrus, umschleierter Himmel.
	3½	28.5	19.9	SW. Klar, einige kleine Nimbus.
	5	—	—	Regen und Gewitter, sehr leichte Nimbus, musikalischer Donner. Der Regen erreicht kaum den Boden, erst nach Sonnenuntergang benetzt er. Nachts Gewitter u. etwas Regen.
17	18	20.5	—	Leichter S. Bedeckt von Stratonimbus.
	22	26	721.9	Leichter SW.; Leicht verschleiert. Mittagsstille. Schäfchen.
	3½	27.4	19.2	Sehr schwacher SW., klar, einige Cirrus am Zenith, einige Cumulus am Horizont. Fluss vorige Nacht um 48 Centim. gefallen.
	6	26.3	—	Kaum merkl. N.-Brise. Hohe unbewegliche Schäfchen, einzelne Nimbus in W.
18	18	22	—	Nachts leicht umschleiert, zerstr. Cirrus. Frischer S.
	22	25.5	721.7	S., bedeckt von Cirrostratus.
	3½	28	19.5	Leichter S., bedeckt. Nach Mitternacht etwas Gewitter mit 2 oder 3 unbedeutenden Regen. Früh frischer SSW., bedeckt.
19	18	21	—	
	21	25.3	20.7	SSW.; halbumschleiert.
	3½	28.3	19.7	SW.; klar. Der Nil hat seine Höhe wieder erreicht. 11^h Nachts heftiger Wind. Wolkenkappe, der Horizont ringsum 2 bis 4° hoch frei, starke Gewitterregen bis früh. Wind W.
20	18	21	—	
	22	25	721.8	Frischer SSW. Leicht verschleiert.
	3½	27	20.1	Frischer SW., einige Cirrus. Nachts wenig Regen ohne Gewitter.
21	18	22	19.9	Sehr schwacher W.; leichte Cirrus.
	22	26.5	21.6	Leichter SSW., ganz klar.
	3½	28.7	19.9	Stille; leicht umschleiert.
	6	28.3	—	Stille; Cirrus.
22	18	21.5	—	Frischer S.; ganz klar.
	22	27.5	721.9	Frischer SW.; einige Cirrocumulus.
23	18	23	—	Stille, halbbewölkt.
	22	28.3	19.7	Stille, bedeckt. Der Nil beginnt merklich zu oscilliren.
	3½	27	18.9	Leichter SW., bedeckt.
24	18	21.5	20.7	Leichter ONO., bedeckt.
	20½	23	19.5	Leichter SSW., bedeckt.
	22	27.5	20.6	SSW.; klar, leichte Cirrus.
	5	29	19.2	SSW.; leichte Cirrus umschl. den Himmel.
25	18	23	19.4	Leichter SSW.; bedeckt.
	22	28.5	21.6	Frischer S.; klar.
	3½	29.7	19.7	Sehr schw. SO.; leichte Cirrus, Nachts Wetterl.; Himmel umschl.; Luft drückend heiss.

Aug.	Stunde	Therm.	Barom.	
26	18	25	720.0	Leicht S.; Himmel halbbedeckt. Bald wird es klar. Plötzlich gegen $21\frac{1}{2}^h$ bedeckt er sich mit Wolken, die nicht von anders woher gekommen zu sein scheinen; einige nicht ganz nahe Donnerschläge in S., sehr reichlicher Regen. Nach 1 Stunde klärt es sich um das Zenith etwas auf und das Gewitter wird sichtbar, das etwa 1 Stunde weit im Süden unbeweglich geblieben zu sein scheint. Im
	22½	27	722.9	stärksten Regen stieg der Luftdruck auf 722.9, um nach Aufhören desselben wieder zu fallen. Nil 1 F. über das bisherige Maximum.
	23	28	722.3	WSW., fast klar.
	3½	29	19.4	Kaum merkl. S.; klar. Den ganzen Tag Donner in S. in etwa 2 Lieues Entf. Nach Sonnenunterg. Thau. Nach Mittern. Donner u. Wolken aus S., Zenit klar. Einen Augenblick später ist Alles mit am Ort entstandenen Wolken bedeckt; 2 bis 3 Donnerschläge in nächster Nähe. Sehr starker Regen bei S.-Wind.
27	18	22	718.9	S.; leicht bedeckt.
	3½	29	18.4	S.; leicht verschleiert. Nachts 3^h Gewitter nahe in O.; mittelm. Regen.
28	18	22.5	19.4	N.; bedeckt.
	22	26	20.8	Stille; leicht umschleiert.
	3½	28	17.7	Stille; leicht umschleiert.
29	18	23	19.6	Starker S.; bedeckt.
	22	27.3	21.1	S.; fast klar.
	3½	29.5	19.7	S.; etwas mit Cirrus bedeckt. Kurz nach Mittern. heftiges Gew. aus SO. mit stärkstem bisher erlebtem Regen.
30	18	20.5	18.4	S.; der Regen dauert noch fort.
	22	26	19.9	S.; Himmel fast rein.
	3½	27	18.6	S.; desgl.
31				Vor Sonnenaufg. Regen; einmal Morgens und einmal um ʒAṣr hört man donnern.
Septbr.				
1	18	23	720.1	S.; halbbedeckt von Cirrostratus.
	22	28	22.1	S.; klar.
	5	28	20.6	SSW.; ganz bedeckt; Gewitter in S. u. W.
2	—	—	—	Meist O.; Mrgs. u. Abends bed., Mittags klar.
3	18	22.5	20.9	S.; fast klar.
	22	29	22.7	W.; klar.
	3½	30	20.4	Stille; halbbedeckt.
. . .	. . .	. . .	. . .	. . . . . .
6	18	23	20.0	Stille; klar.
	22	30	21.9	Leichte Cirrus.
	4	32.3	19.3	WNW.; klar. Nachts Gewitter, um 3^h früh, mit starkem Regen.
7	18	23	22.3	SW.; ganz bedeckt, Regen.
8	—	—	—	Früh O., später NW.; ein Regen.
9	18	24.3	21.8	Leichter S.; klar.
	22	29	22.9	S. Cumulocirrus steigen auf. Um ʒAṣr Donner und Regen in W. Nach Mitternacht der heftigste Regen des Jahres.
10	18	21.5	21.5	O.; bedeckt.
	3½	28.2	21.1	Stille; fast klar.
11	18	23	20.8	Stille; klar.
	22	29	22.6	S.; klar. Die Abdimia sind fort; die Seeschwalben, Cypselus und Europ. Schwalben kommen an. Nil führt kein Holz mehr.
	3½	31	20.2	Kaum merkl. S.; fast rein. Nach 12^h Gew. Regen bis früh.
12	18	22	20.8	O.; bedeckt.
	22	25	21.8	Stille; bedeckt.
13	18	22	21.1	S.; halbbedeckt. Nachts 3 Donnerschläge, leichte Wolken, einige Tropfen Regen.
14	18	22	20.2	S.; Schäfchen.

Es ergeben sich daraus noch folgende Mittelwerthe:

August: Minima: Mittl. = 22.3, Niedr. = 20.5, Höchst. = 25
Maxima: „ = 28.3, „ = 27, „ = 29.7
Amplitude: „ = 7.2, „ = 4, „ = 7.5
Monatsmittel der Temperatur = 25.2, des Luftdrucks = 720.3

September: Minima: Mittl. = 22.6, Niedr. = 21.5, Höchst. = 24.3
Maxima: „ = 29.7, (unsicher)
Amplitude: „ = 6.3, Niedr. = 5, Höchst. = 9.3
Monatsmittel der Temperatur = 26.2 (unsicher), des Luftdrucks = 721.4.

Der mittlere Luftdruck ist hier und in der früheren Tabelle aus Tagesmitteln berechnet, zu deren Herleitung ausschliesslich das Vormittagsmaximum und das Nachmittagsminimum benutzt sind. Die manchmal viel niedrigere Drucknotirung früh 8 Uhr ist nie berücksichtigt worden, weil die manchmal sehr gesunkene Temperatur um diese Zeit die Angabe des Aneroïds ohne Zweifel erheblich beeinflusst, nämlich zu klein ausfallen lässt.

II. Barometrische Höhenbestimmungen.

Die Seehöhe von Ḫarṭûm, die naturgemäss die Grundlage für alle hypsometrischen Bestimmungen in unserem Gebiete abgeben muss, hat den Geographen und den Meteorologen schon viel Kopfzerbrechen verursacht (s. die Zusammenstellungen in Geogr. Mitth., Erg.-Heft 6, S. 11; Erg.-Heft 13, S. 35). Man war zwar immer geneigt, den Messungen des gewissenhaften Russegger, die mit einem ausgezeichneten Barometer unter sachkundigster Behandlung erhalten waren, am meisten Credit zu schenken; da jedoch alle übrigen Messungen, darunter auch die thermohypsometrischen Russegger's selbst eine beträchtlich niedrigere Meereshöhe ergaben, so schien es doch billiger, diesen vielen, mehr oder weniger übereinstimmenden Beobachtern mehr Vertrauen zu schenken als einem einzelnen, obwohl gegen Russegger's Siedepunktsbestimmungen schon das hätte misstrauisch machen können, was er in seinem Reisewerk (Bd. II, Theil 1, S. 544, Anm., und Theil 2, S. 434) von denselben sagt und was sich in seinen handschriftlichen Tagebüchern mehrfach in viel drastischerem Ausdruck wiederholt findet. Erst seit einem Jahre kennt man die Seehöhe von Ḫarṭûm durch ein geometrisches Nivellement von Ṣawâkin aus über Berber, ausgeführt durch den Astronomen Ismaïl Bey (Statistique de l'Égypte. Année 1873; Geogr. Mitth. 1874, S. 199). Der Vereinigungspunkt des Blauen und Weissen Nil liegt danach 378 m hoch (vermuthlich bei tiefstem Wasserstand!?). Dieser Werth, der für die Stadt Ḫarṭûm noch um bis vielleicht zu 10 m zu erhöhen wäre, ist bedeutend kleiner als die von Kreil aus Russegger's Barometerbeobachtungen durch directe und staffelweise Berechnung mit Kairo abgeleiteten Werthe (Sitzungsber. d. Wiener Ak. Math.-naturw. Kl., Bd. 41, S. 382). Trotzdem kann es nicht zweifelhaft sein, dass die Russegger'schen Werthe des Luftdrucks von Ḫarṭûm, mit denen, wie man sah, die wenigen vergleichbaren de Pruyssenaere's gut übereinstimmen, diesen Druck am zuverlässigsten darstellen, denn seitdem man im Besitze von Buchan's Isobarenkarten ist (Transact. of the R. Society of Edinburgh, Vol. 25; s. auch die beiden Karten von Wojeikoff, Geogr. Mitth. Erg.-Heft 38), springt dem sie Betrachtenden sofort in die Augen, warum eine Berechnung barometrischer Beobachtungen mit Kairo für Ḫarṭûm immer zu hohe Werthe ergeben muss. Diese beiden Orte liegen nämlich in allen Monaten auf ganz verschiedenen Isobaren (im Januar z. B. um 3 mm verschieden, was einer Höhendifferenz vom 33 mm entspricht). Wenn man Russegger's Zahlen mit den von Rüppel (Reise nach Abessinien, Bd. II, S. 435) für Musawwa

gefundenen Drucken vergleicht, so kommen Höhenzahlen, die sich den wahren schon viel mehr annähern, weil dieser Ort mit Ḫarṭûm schon viel näher auf derselben Isobare liegt (im Februar sogar genau auf derselben). Alle diese Umstände sind schon von J. Hann (Geogr. Mitth. 1872, S. 432) gelegentlich von Schweinfurth's Höhenmessungen erörtert und mittelst Buchan's Tafeln die Höhe von Ḫarṭûm aus Russegger's Beobachtungen zu 402 m, also mit dem Nivellement sehr nahe übereinstimmend gefunden worden. Messungen mit einem nicht dauernd controlirten Aneroïd können natürlich den Luftdruck nie so richtig ergeben, wie ein gutes Quecksilberbarometer, daher die etwas grösseren Abweichungen der Resultate von Schweinfurth's Messungen (l. c. und Zeitschr. d. Berliner Ges. für Erkunde, VIII, S. 233). Ich habe durch die Einsicht in Russegger's Original-Beobachtungsjournal eine so hohe Überzeugung von der Richtigkeit seiner Zahlen gewonnen, dass ich sogar eine Correction des Verlaufs der Isobaren in jenem Theil von Afrika auf Grund dieser Zahlen für angezeigt halte, da Buchan dieselben nicht benutzt zu haben scheint; wenigstens führt er sie nicht in seinem Quellenverzeichniss auf. Peney's Zahlen (Bull. de la soc. de géogr. de Paris, 4me sér., Vol. 20, p. 284) sind vor Allem nicht wegen der Temperatur corrigirt, bleiben aber auch nach Anbringung dieser Correction noch aus unbekannten Ursachen um 2—3 mm zu hoch.

Ich lege als Seehöhe von Russegger's Beobachtungsort in Ḫarṭûm die Zahl 385 m zu Grunde. Die nächste Aufgabe ist, hiernach die relative Erhebung von Karkôǵ zu bestimmen, indem für diejenigen Monate, in denen sowohl Russegger, als de Pruyssenaere beobachtet haben, die oben angegebenen mittleren Barometerstände verglichen werden. Man findet dann im März 47.1 m, im August 26.1, im September 27.7. Der April würde gar keine Höhendifferenz geben, doch ist er der wechselvollste Monat und die Beobachtungen darin am spärlichsten, weshalb er nicht in Rechnung gezogen ist. Von obigen Zahlen ist das Mittel = 33.6. Man findet nun aus den April-Beobachtungen in Karkôǵ und Roṣaireṣ diesen Ort 32 m über Karkôǵ, und aus dem Vergleich der Januar-Beobachtungen in Sennâr mit den im Februar in Karkôǵ, letzteren Ort nur 4.5 m über Sennâr, also Roṣaireṣ = 36.5 m über Sennâr und 70 m über Ḫarṭûm, während Russegger's Beobachtungen 69 m für Roṣaireṣ über Ḫarṭûm und 25 m für die Differenz zwischen Roṣaireṣ und Sennâr geben. Da nun Russegger's Beobachtungen ohne alle Zweifel den Vorzug verdienen, zumal sie in Sennâr sowohl, als in Roṣaireṣ in viel grösserer Anzahl angestellt sind, so nehme ich für beide Orte seine Zahlen (die von Kreil abgeleiteten Zahlen für Roṣaireṣ und die weiteren Orte, l. c. S. 385 unten, sind mit einem Rechenfehler behaftet) und setze Sennâr in 429 m, Roṣaireṣ in 454 m und Karkôǵ in 437 m, also 52 m über Ḫarṭûm. (Da ich die August- und September-Beobachtungen de Pruyssenaere's für zuverlässiger halten muss, als die im Februar und März angestellten, so ist die Abweichung von etwa 25 m wahrscheinlich dadurch zu erklären, dass der Siedepunkt des Hypsometers mit der Zeit etwas hinaufgerückt war, wie es meist bei diesen Instrumenten einzutreten pflegt.) Pruyssenaere's Beobachtungspunkt „unter den Baobab's beim Diwan" in dem auf und zwischen Hügeln gelegenen Roṣaireṣ kann wohl 32 m über Karkôǵ, also in 462 m und 8 m über dem Punkt Russegger's gelegen haben. Ich finde weiter die Differenz Roṣaireṣ-Famaka = 16 m, Roṣaireṣ zum Lager am Ǵ. Aqaro = 171 m und von Aqaro zum Tumât-Ufer unter dem Ǵ. Qaṣan 21 m, wonach wird: Famaka = 478 m, Aqaro (Fuss) = 633 m und Tumât bei Qaṣan = 653 m, während Russegger's Differenzen ergeben: Fazoql (gegenüber Famaka) = 497 m, Fuss des Aqaro = 676 m, Lager gegenüber dem Qaṣan = 687 m. Die Unterschiede können theilweise durch die Verschiedenheit der Lagerplätze bedingt sein.

Von grösserer Wichtigkeit sind folgende Bestimmungen. Aus den Februar-Beobachtungen ergiebt sich die Höhendifferenz zwischen Dorf Qerebîn und Karkôǵ = 67 m (4 Beobachtungen), zwischen Karkôǵ und dem Dorf am Ǵ. Rôrô = 88 m (2 Beobachtungen); Karkôǵ und Ḥ. Idrîs am Ǵ. Gule = 85 m (16 Beobachtungen). Ferner liegt letzteres Dorf 32 m über dem Dorf am Ḫôr Dolêb und das Dorf Ulu 41 m tiefer als Ḥ. Idrîs. Also:

Dorf Qerebîn	=	504 m
„ am Rôrô	=	525
Ḥ. Idrîs	=	520
Ḫôr Dolêb	=	488
Dorf Ulu	=	477.

Wenn man die je 3 Ablesungen für El-Ḫameǵ am Ǵebel Môye und für das Dorf am Saqaṭî mit Russegger's Zahl für Juni in Ḫarṭûm berechnet, so findet sich ersterer Ort 58 m, letzterer 70 m höher als Ḫarṭûm, welche Zahlen wohl zu erhöhen sein dürften, da Russegger im Juni nur an 6 Tagen beobachtet hat und seine Mittelzahl 723.31 wohl etwas zu tief ist. Er selbst findet die Ebene am Saqaṭî und Môye 89 m über Ḫarṭûm. Namentlich dürfte aber die schon bei Karkôǵ wahrgenommene, von dem Hypsometerfehler herrührende Abweichung hier zu addiren sein, da ohne dieselbe Ḥellet-ed-Danâqla unter das Niveau von Ḫarṭûm zu liegen käme, soweit man überhaupt sich auf 2 Aneroïd-Ablesungen zu ungünstiger Tageszeit verlassen kann. Ich adoptire daher für El-Ḫameǵ 461 m und für Saqaṭî (Dorf) 473 m. Diese Orte liegen also ebenso wie die Dörfer um die Ǵ. Qerebîn, Rôrô und Gule auf dem sogenannten Ṭᶜahra (Rücken), d. h. der Platte, die sich, wie es scheint, vom Ǵ. Ṭabi her durch die ganze Ǵezîra nach Nordnordost hinzieht. Das Dorf Wâliya liegt schon westlich davon in nur 20—30 m Höhe über Ḫarṭûm.

Für die Orte Deberki und Wold-ȝês ergeben sich Höhen von 1 m bez. 3 m über Karkôǵ, so dass Deberki in 438 m, Wold-ȝês in 440 m Höhe kommt. Drei vereinzelte Abendbeobachtungen ergeben noch:

Ḥellet Amarêna	Doqa	Qomr Meskinab
$b = 707.4$ $t = 27.3$	$b = 703.6$ $t = 26.8$	$b = 709.8$ $t = 26.6$
$h = 577$ m	$h = 632$ m	$h = 552$ m.

Die vereinzelte Siedepunkts-Beobachtung auf der Insel Ḥabeši im Sobat unter 8° 52′ gäbe gegen Ḫarṭûm im Juni 17.4 m, mit der wahrscheinlichen Siedepunktscorrection 35 m über diesem Ort, resp. 42 m über der Confluenz, was vielleicht noch 5—6 m zu niedrig ist, jedenfalls aber das ausserordentlich geringe Gefälle des Weissen Nil bestätigt, das auch aus Baker's definitiv berechneten Beobachtungen in Gondokoro hervorgeht, wonach dieser Ort nur zwischen 80 und 90 m über der Confluenz bei Ḫarṭûm liegt. (Vgl. Hann, Geogr. Mitth., 1875, S. 305).

III. Strommessungen.

Der Sobat beim Dorfe von Petherick's Dolmetscher (9° 2′ 22″ N. Br.) hat nach einer Messung mit dem Sextanten am 15. Juni 1862 bei Hochwasser: *Sobat:* Breite 317 m, Tiefe in der Mitte 8 m, je 10 m von den Ufern noch 4 m, Querschnitt = 1939 Quadratmeter, Geschwindigkeit etwas über 2 Kilom. die Stunde, daher Wassermenge = 1066 Cubikm. in der Sekunde. (Bei der Berechnung sind absichtlich Tiefe und Geschwindigkeit etwas vermindert worden, um der Reibung an der Peripherie des Bettes Rechnung zu tragen.)

Der *Bahr-el-azraq* bei Karkôǵ bei tiefstem Wasserstand hat Breite = 300 m, mittlere Tiefe = 2.53 m, Querschnitt = 759 Quadratmeter, Geschwindigkeit = 0.45 m in der Sekunde. Wassermenge i. d. Sek. = 341 Cubikm. Die Maximaltiefe zu dieser Zeit ist 4.65 m.

Bei höchstem Wasserstand sind diese Zahlen: Breite = 435 m, mittlere Tiefe = 7.10 m, Querschnitt = 3088 Quadratmeter, Geschwindigkeit = 1.90 m. Wassermenge in der Sekunde = 5867 Cubikm. Maximaltiefe im regelmässigen Theil des Bettes = 11 m; das gewöhnliche Hochwasser liegt 6.35 m höher als der gewöhnlichste tiefste Stand. Im Jahre 1863 war aber der höchste Stand 7.13 m höher. Die mittlere Tiefe ist aus sechs gleichabständigen Lothungen an einem Orte, wo das Bett möglichst regelmässig ist, abgeleitet.

Derselbe Strom hat beim unteren Ende der Stadt Sennâr eine Breite von 502 m, die Tiefe ist in etwa 5 m Entfernung vom Ufer 2.80 m. Die Hochwassermarke liegt noch gegen 4 m über dem Niveau am 30. Januar 1863 und der Fluss fällt bis zum Beginn des Ḫarîf's noch 1 m tiefer.

Der *Dinder* bei Wold Abyaḍ (13° 03′) hat zur Zeit des höchsten Wasserstandes zwischen den oberen Uferrändern die Breite = 163.40 m, mittlere Tiefe = 4.58 m, Querschnitt = 746 Quadratmeter, Geschwindigkeit = 1.95 m, Wassermenge in der Sekunde = 1454 Cubikm. Das westliche Ufer ist fast senkrecht, das östliche ist geneigt und sein Rand wird etwa 0.75 m hoch überfluthet, so dass das Wasser noch 10 m weit übertritt. Die Maximaltiefe ist, abgesehen von den Birka, d. h. ständigen Wasserlöchern im Flussbette, ungefähr 6.50 m. Am 18. Februar 1864 floss der Dinder in seinem unteren Theil noch sehr schwach und hörte kurz darauf ganz auf. Ich vermuthe, dass selbst der beobachtete Strom nur von einigen zufälligen, am 16. Februar in seinem mittleren Stromgebiet gefallenen Regen herrührte. — Die Schwelle trat ganz plötzlich in der Nacht vom 25. zum 26. Mai ein und brachte eine Erhöhung von 2 m mit sich, am 3. Juni waren 3 m Wasser vorhanden. Dasselbe war schmutzig, aber eher bräunlich als röthlich wie das des Azraq.

Der *Râḥat* bei Wold-ȝês (13° 19′ 5″) bei Hochwasser hat die Breite = 83.20 m, mittlere Tiefe = 3.14 m, Querschnitt = 261.24 Quadratmeter, Geschwindigkeit = 2.05 m, Wassermenge in der Sekunde = 535 Cubikm. Das Steigen fand in der Nacht vom 26. zum 27. Mai 1864 plötzlich Statt und brachte sofort 2 m hoch Wasser von eben so brauner Farbe wie das des Dinder.

Aus den Wassermengen des Azraq, des Dinder und des Râḥat setzt sich die Gesammtwassermenge des Blauen Nils zur Zeit des höchsten Wasserstandes zusammen zu 7856 Cubikmeter in der Sekunde.

IV. Astronomische Ortsbestimmungen.

De Pruyssenaere war mit den Grundlehren der Astronomie vertraut und kannte namentlich den Fixsternhimmel ganz gut, als er im Jahre 1862 begann, astronomische Ortsbestimmungen zu machen. Als Instrumente verwandte er vorzugsweise „le grand sextant", womit er aber wiederholt Winkel von über 130°, einmal sogar einen von 141° maass, so dass es möglicherweise ein Quadrant oder ein Spiegelkreis gewesen ist. Er war höchst wahrscheinlich in Paris (1861) gekauft und aus der Sorgfalt, mit welcher de Pruyssenaere überhaupt seine Waffen und Instrumente auswählte und behandelte, darf man schliessen, dass es ein gutes Instrument war, wofür auch die damit gemachten Beobachtungen sprechen. Die Ablesung ging bis auf Sechstel Minuten, so dass also der Limbus vermuthlich in Sechstel Grade eingetheilt war. Ein Indexfehler findet sich bei den Beobachtungen in den Jahren 1862 und 1863 nicht angegeben. Im Jahre 1864 wird bei den Beobachtungen vom 19. bis zum 25. Mai der Indexfehler = + 1′ 20″ in Ansatz gebracht, vor- und nachher wird er ausdrücklich = 0 angegeben. Ich vermuthe deshalb, dass der Reisende den Fehler von Zeit zu Zeit durch Correction des einen Spiegels auf 0 gebracht hat. Alle brauchbaren Bestimmungen sind durch Sternmeridianhöhen erhalten, wovon nur die eine zu Tana mittelst des *kleinen* Sextanten, dessen Angabe = 1′, dessen Indexfehler = 8′ war, gemacht wurde. Im Anfang hat de Pruyssenaere auch Sonnen- und Mond-Beobachtungen ausserhalb des Meridians zu machen versucht und es liegen auch die Daten zu einigen Längenbestimmungen am Sobat und eine für Karkôǵ vor. Er hat indessen niemals die nöthige Übung im gleichzeitigen Beobachten der Uhr und der Himmelserscheinung erworben, um zuverlässige Längenbestimmungen zu erhalten und deshalb selbst weitere Bemühungen hierzu aufgegeben. Die vorliegenden Längen-Beobachtungen, deren Berechnung mein Freund A. Auwers in Berlin im Verein mit Herrn Bruhns in Leipzig gütigst übernommen hatte, geben keine zuverlässigen Resultate. In der Beobachtung der Sternmeridianhöhen hat de Pruyssenaere dagegen mit der Zeit eine grosse Fertigkeit erlangt. Ihre Resultate stimmen, wo eine Vergleichung möglich ist, fast überall sehr gut mit denen von Cailliaud überein. Die Berechnung der Breiten aus den Beobachtungen ist von mir überall mit genauerer Berücksichtigung der Refraction und verbesserten Sterndeclinationen wiederholt worden. Die Beobachtungen nebst dem Resultate folgen nach der Zeit geordnet, worin nur bei Sennâr und Karkôǵ, wo in 2 aufeinander folgenden Jahren beobachtet wurde, abgewichen ist. Es sind 43 Beobachtungen an 36 Orten angestellt worden und das Verhältniss dieser beiden Zahlen lässt schon erkennen, was bei den trigonometrischen Messungen noch mehr hervortritt, dass de Pruyssenaere als Laie in der praktischen Messkunst leider nur wenig Begriff davon gehabt zu haben scheint, welche Vorzüge der Sicherheit die Vermehrung der Beobachtungen an einem und demselben Ort bietet.

Bestimmungen der geographischen Breite aus Sternmeridianhöhen.

Ort	Jahr	Tag	Stern	Dopp. Höhe °	′	″	Res. Breite °	′	″
Sobat-Mündung	1862	Juni 2	αCrucis	36	40	50	9	21	37
Insel Ḥabeši	„	„ 14	αCentauri	41	47	00 [1]	8	52	43
Dorf am Sobat	„	„ 15	αVirginis	141	02	30	9	02	22
Ḥellet Qaqa	„	„ ?	αCentauri	38	16	50	10	38	02
Sennâr (Nordostende)	1863	Jan. 29	Sirius	119	42	00 [2]	13	37	32
„	1864	? ?	?		?		13	37	38
Karkôǵ	1863	Febr. 9	Sirius	121	03	20	12	56	48
„	1864	Juni 8	ζurs. maj.	94	35	50	12	55	23
Dorf Qerebîn	1863	Febr. 16	Sirius	122	41	50	12	07	30
Ḥ. Idrîs (G. Gule)	„	„ 18	„	123	27	30	11	44	40
Ḫôr Dolêb	„	„ 23	„	124	10	00	11	23	23
Dorf Ulu	„	„ 27	„	125	32	40	10	42	02
Tana (Abu Qones)	„	„ 28	„	126	07	(i=8′)	10	20	52
Suga	„	März 1	„	126	23	10	10	16	47
Wadi-el-Baqr	„	„ 5	„	126	34	00	10	11	21
Roṣaireṣ	„	April 26	αurs. maj.	78	53	10	11	54	53
Famaka	„	Mai 3	ε „ „	89	14	00	11	18	13
Ǵ. Aqaro (Fuss)	„	„ 5	?		?		11	01	49
Ǵ. Qaṣan (Fuss)	„	„ 9	?		?		10	45	13
Qêran	„	„ 27?	?		?		12	21	33
El Ḥameǵ	„	Juni 7	ζurs. maj.	95	40	10	13	27	46
Saqaṭî (Dorf)	„	„ 8	γCentauri	56	24	30 [3]	13	36	24
El Wâliya	„	„ 11	ζurs. maj.	96	33	00	13	54	13
Ḥ. Danâqla	„	„ 12	αVirginis	131	31	30	13	47	41
„	„	„ „	2αlibrae	121	26	00	13	49	05
Insel Ḥasaniya	„	„ 13	αVirginis	131	17	50 [4]	13	54	32
„ „	„	„ „	ηurs. maj.	107	47	50	13	53	09
„ „	„	„ „	ζ „ „	96	29	00	13	52	11
Düne südl. v. W. Šelai	„	„ 15	αVirginis	130	12	20	14	27	16
„ „ „	„	„ „	ηurs. maj.	108	56	10	14	27	20
Wadi Šelai	„	„ 16	αVirginis	130	00	55	14	32	59
Qeṭêna	„	„ 17	ζurs. maj.	98	27	10 [5]	14	51	19
Ǵâr-en-nebî	„	„ 18	2αlibrae	118	44	50	15	09	42
Qalaqla	„	Sept. 19	αcygni	121	30	05	15	32	35
„	„	„ „	αlyrae	133	46	30	15	32	46
Dinderübergang	1864	Mai 5	αurs. maj.	81	06	30	13	01	18
Deberka	„	„ 8	„ „	80	59	40	12	57	54
Wold-ȝês	„	„ 17	„ „	81	42	50	13	19	30
Gebel Moqdet	„	„ 19	ζ „	95	33	20 [6]	13	24	44
Ḥellet Amarena	„	„ 21	„ „	95	47	10 [6]	13	31	39
Doqa	„	„ 22	ε „	93	38	00 [6]	13	30	45
Qomr Meskinab	„	„ 25	„ „	94	19	00 [6]	13	51	17
Woled Abyaḍ	„	Juni 2	ζ „	94	51	00	13	02	53

Bemerkungen. [1]) Drei weitere Beobachtungen ausserhalb des Meridians geben bez. 8° 52′ 2″, 52′ 13″, 50′ 37″; Gesammtmittel = 8° 51′ 54″. — [2]) De Pruyssenaere hat 119° 37′ 00″; ich nehme einen Ablesungsfehler von 5′ an, da die andere Breite, deren Elemente fehlen, die aber nach Pruyssenaere's Bemerkung „avec soin" bestimmt ist, mit Cailliaud übereinstimmt. — [3]) Im Original steht 29′ 30″, was mit dem Triangulations-Ergebniss nur dann in annähernde Übereinstimmung gebracht werden kann, wenn man eine 5′ zu grosse Ablesung voraussetzt. — [4]) Trägt die Bemerkung: unsicher! Der Stern hatte den Meridian bereits überschritten. — [5]) Die Ablesung ist 22′ 10″, was die Breite 14° 48′ 49″ ergeben würde, während der zuverlässige Speke die Breite des wahrscheinlich im nördlichen Theil des langgestreckten Ortes gelegenen Bazârs zu 14° 52′ 49″ angiebt. — [6]) Zu diesen Zahlen ist ein Indexfehler von + 1′ 20″ zu addiren. — Für Karkôǵ ist der späteren Bestimmung ein Vorzug eingeräumt und die Breite = 12° 55′ 30″ gesetzt worden.

V. Triangulirung eines Theils der Ǵezîra.

1. Winkelmessungen.

Die Winkelmessungen, welche de Pruyssenaere in den Jahren 1863 und 1864 angestellt hat, wurden mit dem „kleinen Sextanten", wahrscheinlich einem Dosen-Sextanten, ausgeführt. Die Ablesung ging auf einzelne Minuten. Den Indexfehler habe ich aus einigen vollständigen Horizonten und Doppelmessungen zu + 7′.5 bis + 8′ ableiten können. Leider sind nur sehr wenig überschüssige Messungen vorhanden, aus denen eine solche Bestimmung möglich war. Ich habe den einzelnen Indexfehler immer = + 8′ gesetzt, sein Doppeltes aber = + 15′. An den folgenden Messungsresultaten ist er bereits addirt. — Die Messungen werden, von Karkôǵ ausgehend, in der Reihenfolge mitgetheilt, in der sie zeitlich aufeinander folgten. Hiervon sind nur ein paar Ausnahmen gemacht: die Ende Januar 1863 in Sennâr angestellten werden z. B. erst im Juni beim zweiten Passiren dieser Stadt mitgetheilt; ferner werden alle Beobachtungen von Karkôǵ aus erst am Schlusse im Zusammenhang mit der dort vorgenommenen Basismessung aufgeführt.

Ǵebel Abel, höchste Spitze 1500 m, nördlich von der Kehle, die beide Massive trennt. 1863, Febr. 14.

Ǵ. Qurairiṣa (oder Qurâṣa) liegt nach der Bussole N. 22° 25′ W.

	°	′
Von Qurairiṣa bis El ȝObeid [1]) (7 Kilom.) .	89	59
El-ȝobeid bis Mareifûla (in der Mitte eines ziemlich hohen Tafelbergs) (11 Kilom.) .	26	28
Von Mareifûla bis zum mittleren von drei auf demselben Parallel gelegenen niedrigen Hügeln (25 Kilom.)	25	5
Von El-ȝobeid bis Ǵ. ȝUǵelma (18 Kilom.).	110	20 [2])
Von ȝUǵelma bis Ǵ. ȝArdûs (23 Kilom.) .	10	28

Ḥedebât. 1863, Febr. 15.

	°	′
Ǵ. ȝArdûs bis zum Mittelpunkt der aufgehenden Sonne	10	29
⊙ bis Ǵ. ȝUǵelma (südlich)	7	22

Höhenwinkel des ȝArdûs = 29′.5, des ȝUǵelma = 37′.5.

Gebel Qerebîn, Gipfel des nördlichen Massivs. Febr. 16.

Der Gipfel des südlichen Ṭabi liegt genau magn. Süd.

	°	′
Ṭabi, Südgipfel bis zur Westgrenze des Ṭabi (w.)	0°	51′
desgl. „ „ Ostgrenze „ „ (ö.)	12	42
desgl. „ zum Ǵ. Werkat, Südgipfel (w.)	95	50
desgl. „ „ „ „ mittl. Gipfel (w.)	102	29
Vom mittl. Werkat-Ǵipfel zum Masmûn (w.)	33	33
Ǵebel Masmûn bis Ǵebel Abu Qorûd (w.) .	4	59
Ǵebel Abu Qorûd bis Ǵebel Bôzi (Mitte des 1½° langen Grats)	14	52
Von Ṭabi Südgipfel bis Ǵebel Aqadi, höchster Gipfel (ö.)	17	6
Ǵebel Aqadi bis Ǵebel ȝArdûs (ö.)	93	54

Ǵebel Sen ist durch Ǵebel Werkat verdeckt.

[1]) Im Original steht Dêa statt El-ȝobeid; spätere Messungen vom Dêa selbst zeigen, dass Pruyssenaere anfangs diesen Berg mit El-ȝobeid verwechselt hat.

[2]) Im Original steht 105° 20′, offenbar ein Lesefehler.

Ebendaselbst (Punkt Q.), 150 m W. 30° N. (rw.) vom Gipfel. 1863, Febr. 16, Sonnenuntergang.

⊙ bis Masmûn (n.) . . . . 38° 25′
⊙ bis Abu Qorûd (n.) 43 36

Ǵebel Werkat. a) *Dicht am Nordgipfel.*

Masmûn bis Abu Qorûd (n.) . . . . . . 3° 14′
„ „ Qerebîn-Gipfel (über N. n. O.) . 152 36
Höhe dieses Qerebîn-Gipfels = 0° 59′.

b) *Am Fusse des Südgipfels.*

Ǵebel Rôrô, der folgende Beobachtungspunkt liegt S. 32° W. (magn.).

Ǵebel Rôrô bis Masmûn (w.) . . . . . 100° 11′
Masmûn deckt fast Abu Qorûd, dessen Gipfel etwas nördlich von jenem sichtbar ist.
Rôrô bis Ǵ. Aḥmar (w.) 6 52
An Aḥmar stösst östl. Ǵemmâm, westl. Gule.
Rôrô bis Ǵ. Sen (w.) 11 6
Sen bis Ǵ. Ǵirewa SW.-Gipfel (w.) . . . 5 4
Rôrô bis Qerebîn-Gipfel (ö.) 131 32

Ǵebel Rôrô, Granitkuppe 260 m NO. vom Hauptgipfel.

Ǵ. Werkat Nordspitze liegt nach der Bussole N. 38° 3′ O.
Werkat bis Qerebîn-Gipfel (ö.) 9 59
Qerebîn bis Ṭabi Nordende (ö.) 102 47
„ „ Ǵ. Masmûn (w.) 54 7
Masmûn bis Ǵ. Abu Qorûd (w.) 13 58
„ „ Ǵirewa (s.) 92 15
Ǵirewa erstreckt sich südlich 0 51
und nördlich, bis er vom Aḥmar verdeckt wird 5 59
Masmûn bis zum äussersten Nordende von Ǵ. Sen 47 18
Nordende von Sen bis Aḥmar-Gipfel . . . 31 36
Aḥmar bis zum höchsten Rôrô-Gipfel . . . 64 56
⊙ (unterg.) bis Abu Qorûd (17. Februar 1863) (n.) 70 6

Ebendaselbst, 290 m W. 15° S. vom obigen Punkt.
Nach der Bussole liegen:

O. 30° N. 900 m entfernt eine isolirte Kuppe.
SO. 200 m „ höchster (NO.-) Gipfel vom Rôrô.
O. 82° S. 400 m „ zweiter (Mittel-) „ „ „
S. 40° W. 600 m „ dritter (SW.-) „ „ „
WNW. 4000 m „ Sen-Gipfel.
W. 8° N. 2500 m „ Aḥmar-Gipfel.
NW. letzte vereinzelte Kuppen von Sen, el Fešâr genannt.

Ebendaselbst. Punkt südlich vom Hauptgipfel.

Vom Hakengipfel des südlichen Ṭabi erstreckt sich eine Kette von . . . . 13° 5′ bis 18° 10′
Von demselben Ṭabi-Gipfel bis zum Gipfel einer anderen Gruppe 8 18
Desgl. bis zum Gipfel einer dritten Gruppe . 2 11

Ebendaselbst am Ostabhang bestimmte de Pruyssenaere auf der Rückreise am 28. März das Azimut des Hauptgipfels von Gule zu W. 51° 52′ S. Die Elemente dieser Bestimmung fehlen. Daselbst war der Winkel von:

Ǵemmâm bis Gule (s.) . . . . 8° 8′
Höhenwinkel von Gule = 43′.
„ „ Ǵemmâm = 2° 18′ [1].

[1] Im Original steht 1° 18′, wohl Ablesungsfehler.

Ǵebel Ǵemmâm, 300 Schritt vom Brunnen südöstlich vom Südgipfel.

Aḥmar-Gipfel liegt nach der Bussole . . N. 15° O.
Aḥmar bis Sen (w.) . . . . 11° 24′ [1]
Sen bis Ǵemmâm (Südgipfel) (s.) 67 16
Ǵemmâm bis Gule (Westgipfel) (s.) . . . 83 59
Gule Westgipfel bis Ostgipfel (ö.) 3 45
„ Ostgipfel bis Ǵ. Qabanît (ö.) 60 28
„ „ „ zu einem Berg (ö.) . . 67 34
„ „ „ zum Hakengipfel des Ṭabi 74 49

Ǵebel Gule, höchster Gipfel.

Von Ǵ. Medîr (kleiner Felsgipfel, 2 Lieues entfernt) bis Ǵ. Bod (ö.) . . . . . . 2° 6′
Bod bis Garawît (angeblich; wahrscheinlich Aḥmar) (ö.) 34 6
Von letzterem Punkt bis Ulu (angebl.; wahrscheinlich Silaq) 0 38
Bod bis Yakan (angeblich; wahrscheinlich ein anderer Berg) (ö.) 37 3
Bod bis Ǵumǵum? (ö.) 39 21
„ „ Berg 47 37
„ „ zu einem fernen, sehr hohen Berg (ö.) 49 30
„ „ Ǵ. Sidaq (ö.) 53 13
Von da nördlich folgt die lange Kette des Ṭabi, deren einzelne Gipfel schlecht zu unterscheiden sind.
Bod bis Ǵ. Marîd (Fels $1\frac{1}{2}$ Lieues) (w.) . 15 57
Marîd bis zu einem undeutlich sichtbaren, fälschlich als Tefafan angegebenen Berg . 49 43
Rôrô (nordöstl. Gipfel) bis Ǵemmâm (w.) . . 3 12
„ „ Aḥmar (w.) 6 57
„ „ Sen (w.) 12 6
„ „ Ǵirewa (Nordgipfel) (w.) 21 41
Ǵirewa, Nordgipfel, bis Ǵirewa, Südgipfel (w.) 13 3
„ „ „ Masmûn 13 30
„ „ „ Ǵirewat-eṭ-ṭîn . . . 26 24
„ „ „ Berg 27 14
„ „ „ Abu Qorûd 30 46
„ „ „ zu einem Berg (El Bêla?) 17 22
„ „ Berge in 33° 10′, 33° 19′, 34 18
„ „ ferne Bergkette von 35° 40′ bis 39 11
Von Masmûn $1\frac{1}{2}$° zur Rechten und zur Linken kleine Berge.

Höhenwinkel des Ǵemmâm = 54′
„ Aḥmar = 46′
„ Sen = 35′
„ Ǵirewa = 59′
„ Ǵirewat-eṭ-ṭîn = 39′
„ Abu Qorûd = 37′.

Ebendaselbst, Punkt am Südfusse des Berges in der geraden Linie vom höchsten Gipfel zum Ǵ. Medîr. Sonnenuntergang, 1863, Febr. 19.

⊙ bis Ǵ. Medîr (n.) . . . . 58° 48′

[1] Im Original steht 4° 24′, vermuthlich falsch abgeschrieben.

Lagerplatz F. in der Nähe des Ḫôr Dolêb.
1863, Febr. 22.

⊙ (aufgehend) bis Ǵ. Aḥmar (s.)	46°	25′
Aḥmar bis zum Ostende der Kette, deren westlichen Eckpunkt er bildet	19	19
Aḥmar bis Ril (n.)	56	27
Ril bis Ǵ. Sidaq (Mitte) (n.)	19	58
Sidaq bis zum Nordende eines unbewohnten Berges (nördlich)	9	59
Ril bis zum Südende des Ṭabi (s.)	13	50
„ „ „ Nordende „ „ (n.)	11	13
„ „ „ Südende eines Berges zwischen Ril und Ṭabi (s.)	5	00
Ril bis Ǵemmâm (n.)	84	53
Ǵemmâm bis Aḥmar (ö.)	4	17 [1]
„ „ Ǵirewa, der 1° breit ist (w.)	7	53
„ „ Gule-Gipfel (w.)	12	58
Gule-Gipfel bis zum Ostende des Gebirges	3	3
„ „ „ Westende „ „	1	34
„ „ Ǵ. Medîr (w.)	13	58
Medîr bis Ǵ. Bod	51	44

Ǵ. Sidaq ist 5° 1′ lang.

Ǵebel Bod.

Lanbor bis zum Nordende des Ṭabi	23°	3′
„ „ Ril (n.)	7	38
Ril bis Sidaq (n.)	11	48
„ „ Buq (n.)	21	24
„ „ zum Nordostende der Aḥmar-Kette (s.)	12	13
„ „ zum Westende, dem eigentl. Aḥmar (s.)	33	24
Aḥmar bis Ǵ. Silaq (s.)	5	5
„ „ Ǵ. Miǵmiǵ (s.)	15	34
„ „ Ǵ. Yakan (s.)	18	35
Silaq bis Ǵ. Garawît (s.)	42	37
Ril bis Gule, höchster Gipfel (n.)	78	31
Gule bis Ǵemmâm (ö.)	6	21
„ „ Sen (ö.)	4	57
„ „ Rôrô (ö.)	9	6 [2]
„ „ Ǵirewa Westende (w.)	4	34
„ „ Ǵirewât-eṭ-ṭîn	5	48
„ „ Ab Kileisib (kleiner Berg)	13	51
Höhenwinkel des Lanbor	35′	
„ des nördlichen Ṭabi	43′.	

Ḫôr Dolêb. 1863, Febr. 23, Sonnenaufgang.

⊙ bis zum Gule-Gipfel (n.)	93°	50′
Gule-Gipfel bis Bod	81	46

Ǵebel Garawît. (Luft nebelig.)

Yakan liegt etwa in Ost 7° S. (magn.).

Yakan bis Ril (angeblich; wahrscheinlich ein anderer Berg) (s.)	44°	8′
Ril (angebl.) bis zum Südende des Ṭabi (s.)	8	43
„ „ „ „ Nordende „ „ (n.)	5	8
„ „ „ zu einem Berg (n.)	9	29
Yakan bis Lanbor (n.)	41	27
Lanbor bis Südende des Aḥmar	8°	49′
Yakan bis Masaroñ (n.)	2	28
Masaroñ bis Abuldugu	2	8
Yakan bis Miǵmiǵ (n.)	23	43
Miǵmiǵ bis Weik (s.)	9	25
„ „ Miteina (n.)	5	8
„ „ Maʒadia (n.)	6	56
„ „ Sireifat (Plateau) (n.)	15	3
„ „ Silaq (n.)	22	18
„ „ Aḥmar (n.)	32	36
Yakan bis Ǵ. Ulu (s.)	62	5

Ǵebel Ulu.

Yakan deckt Masaroñ.

Yakan bis Abuldugu (s.)	4°	8′
„ „ Ṣurqum (s.)	10	8
„ „ Ǵumǵum (9 Lieues) (s.)	60	55
Von Ǵumǵum nördl. Berge bis	6	00
Ǵumǵum bis Wadaga (n.)	4	00
„ „ Garawît über Ost nach Nord	155	00

Ǵebel Dêa.

Ǵ. Qurairiṣa bis Ǵ. Abu Qorûd	99°	27′
Abu Qorûd bis Ǵ. Qerebîn (s.)	54	56
„ „ „ Ǵ. Masmûn (s)	22	17
Qurairiṣa bis Ǵ. Abel	50	29
Abel bis ʒArdûs	60	21
ʒArdûs bis ʒUǵelma	8	23

Ǵebel ʒUǵelma.

Dêa bis Abel (n.)	18°	41′
„ „ Qurairiṣa (n.)	27	6
„ „ ʒArdûs (n.)	116	38

Abu Tiga. 1864, Febr. 28, Sonnenuntergang.

⊙ bis Ǵ. Abel (s.)	14°	10′

Roṣaireṣ. 1863, April 26.

Der westliche Gipfel des Ǵ. Mâba liegt S. 14° 26′ O., wie aus den Angaben de Pruyssenaere's zu schliessen ist.

Nächster Ṭabi-Gipfel bis Mâba Westgipfel (s.)	33°	8′
Mâba Westgipfel bis Mâba Ostgipfel (ö.)	2	23
Mâba Ostgipfel bis Ǵeri Südende (ö.)	49	30
Ṭabi östl. Gipfel bis Ṭabi nächster Gipfel (w.)	9	8
Ṭabi nächster Gipfel bis Ṭabi westlichster Gipfel	15	21

Die übrigen Zahlenresultate dieser Reise sind verloren gegangen, die beiläufige Grösse der Winkel aber zum Theil in Kartenentwürfen erhalten.

Sennâr, Nordostspitze der Stadt. 1863, Febr. 1.

⊙ (unterg.) bis Ǵ. Bandel (n.)	9°	40′
Ǵ. Saqaṭi, Nordspitze bis Bandel (s.)	6	26
Bandel bis Ǵ. Môye Südende (s.)	27	00
„ „ „ Nordende (s.)	14	27
„ „ „ höchster Gipfel (s.)	15	34

El Mâ, Südostgipfel von Ǵ. Môye.

Ḍâli (sehr wenig östlich vom Gipfel) ist der magnet. Süden.

Von Ḍâli westlich kleine Berge in 8° 46′, 12° 45′, 14° 35′, 25° 49′ und 35° 41′.

---

[1]) Im Original steht 3° statt 4°.

[2]) Im Original steht 9° 58′, wohl falsch abgelesen statt 8° 58′, was + 8′ (Indexfehler) giebt 9° 6′.

Ḍâli bis zum Berg A (4 Lieues entfernt) . 52° 25′
Vom Berg A westl. eine Bergkette (Ǵ. Dud)
von 32° 30′ bis 38 00
„ „ „ „ „ zweite Kette von 49 46
bis 51 38
„ „ „ „ Kette des Saqaṭî v. 70° 18′ bis 86 55
„ „ „ „ Bandel 98 44
„ „ „ „ kleiner, sehr ferner Berg . 42 29
Vom magnet. Ost südl. ein Fels A′ (4 Kilom.
entfernt) 17 30
Vom Fels A′ südl. ein kleiner Fels (5 Kilom.) 3 58
„ „ „ „ „ grösserer Fels (3 Kilom.) 13 35
„ „ „ „ „ noch grösserer Fels (Abu
Kuddur? 3200 m) . 24 59
„ „ „ „ „ kleiner Fels (4500 m) 57 56

Ǵebel Saqaṭî, mittlerer, höchster Gipfel. 1863, Juni 9.

⊙ (aufg.) bis El Mâ (s.) . . . . 58° 53′
El Mâ bis Ǵ. Dud ($3^1/_2$ Lieues) (w.) . . 57 52
„ „ Ǵ. Ḍâli (w.) 34 37
„ „ Ǵ. Gara (w.) 19 14
„ „ Ǵ. Bandel (ö.) 19 56
„ „ Ǵ. Selek (ö.) 13 29
„ östl. eine Hügelkette von 24° 18′ bis 37 28
Von Ǵ. Dud östlich ein Berg (6 Lieues) . 5 40
„ „ „ kleine Berge 7° 47′ und 28 38
„ „ westl. kleiner Berg B (6 L.) . . 7 12
Vom Berg B westl. kleine Berggruppe (7 L.) 47 25
„ „ „ hoher Pik C (10 L.) . . 60 30
„ Pik C „ Hügelgruppe (4 L.) . . 5 16
„ „ „ 2 Hügel (8—9 L.) . . 22 14
El Mâ westlich bis Ǵ. Môye Südende . . 9 36
„ östlich „ „ Nordende . . 4 22

Höhenwinkel von El Mâ = 31′.

Wad Neǵm, 800 m östlich von den Häusern.
1863, Juni 9.

⊙ (unterg.) bis zum höchsten Saqaṭî-Gipfel (s.) 142° 40′
⊙ bis Wâliya ($^3/_4$ Lieues) . . . . . . 7 11 [1]

Wâliya. 1863, Juni 10, Sonnenaufgang.

⊙ bis Saqaṭî-Gipfel (s.) . . . . 79° 28′
Saqaṭî-Gipfel bis Saqaṭî Ostende 0 48
„ „ „ Westende 3 33
„ „ zu einem kleinen Berg (4 bis
5 Lieues) 159 44

Scheinbarer Höhenwinkel 20′, denen 3′ für den nichtgesehenen Theil hinzuzufügen sind.

Punkt zwischen Wâliya und Kuboša. 1863, Juni 10.

⊙ (unterg.) bis Saqaṭî-Gipfel (ö.) . . . . 167° 16′

Kuboša (1200 m NO. von den Brunnen). 1863, Juni 11.

⊙ (aufg.) bis Saqaṭî-Gipfel (s.) . . . . . 50° 22′ [2]

[1] Das Original hat 77° 11′, was mit der vorhergehenden und nachfolgenden Zahl absolut unverträglich ist. Ob richtig corrigirt ist, steht dahin.

[2] Im Original steht 40°, was unmöglich ist.

Mešraʒ Dobazi. 1863, Juni 14, Sonnenuntergang.

⊙ bis zum Hauptgipfel C des Ǵ. Araš-kol . 52° 18′
Vom Südgipfel desselben bis C (n.) . . . 1 33
„ Gipfel C bis zum Anf. des Centralmassivs 1 48
„ „ „ „ Ende „ „ 3 26
„ „ „ „ nördl. isolirten Gipfel . 7 12

Ferner wurde gemessen am Ufer eine Basis von 748 Schritt (56 Schritt = 45 m) = AB und zum Gipfel C die Winkel (mit dem grossen Sextanten):

$\angle$ ABC = 91° 53′ 10″ BAC = 85° 59′ 35″.

Qoz südlich von Wâdi Šelai. 1863, Juni 15.

⊙ (unterg.) bis Ǵ. Tuyûs (s.) . . . . . 33° 41′
Tuyûs bis Araš-kol-Gipfel (s.) 64 5
⊙ bis zum Anfang einer 2 Lieues langen Insel 4 00
„ „ „ Ende „ „ „ „ 86 00
„ „ „ fernsten nördlich sichtbaren Punkt
des Flusses (3 Lieues?) 80 46
Araš-kol-Gipfel bis zum südlichsten sichtbaren
Flusspunkt (ö.) 13 2

An einer Basis AB von 1024 Schritt ergaben sich die Winkel zum Araš-kol-Gipfel C mittelst des grossen Sextanten:

$\angle$ ABC = 60° 23′ 00″ BAC = 118° 26′ 40″.

Wadi Šelai. 1863, Juni 16, Sonnenuntergang.

⊙ bis zum Araš-kol-Gipfel . . . . . . 99° 53′
Araš-kol bis zum Qoz der letzten Beob. (ö.) 7 6
„ „ zur Flussbiegung zwischen dem
Qoz und W. Šelai ($^1/_3$ L. entfernt) (ö.) . 17 57
⊙ bis zur Nordspitze der langen Insel ($^2/_3$ L.) 36 4

Qoz dicht nördlich über der Ǵurza von Quéz,
2 Lieues nordöstlich von Qeṭêna.

Ǵ. Burêma liegt $1^3/_4$ Lieues weit N. 15° W. (magn.).
Burêma bis zur Mitte des Ǵ. Manṭʿara (ö.) . 3° 28′
„ „ zu einem Berg α (5 Lieues) (w.) 10 57
„ „ „ „ „ β (4 Lieues) (w.) 40 27

In der Höhe des Ǵ. Burêma am Flusse.

Burêma bis zum Berg α (n.) . . . . . 5° 24′
„ „ „ „ β (s.) 5 8
„ „ Manṭʿara (n.) 52 18

Ǵ. Auli. 1863, Juni 19.

⊙ (aufg.) bis zu einem unbekannten Punkt X (s.) 53° 56′
Von X „ „ „ „ „ Y (s.) 44 57
Von Y bis Ǵ. Burêma 44 25
Burêma bis Manṭʿara 44 3
Manṭʿara bis zu einem fernen Berg (s.) . . 18 56
„ „ „ einer fernen Kette (s.) . . 11 53
„ „ „ einem kleinen fernen Berg (s.) 8 50
„ „ „ „ „ Berg α (n.) . 4 42
„ „ „ „ „ „ β (n.) . 23 45
„ „ zur Mitte einer Kette (7 Lieues) 36 44
„ „ kl. Berg ʒAdâra (3 Lieues) . 58 37
ʒAdâra bis Ǵ. Heneq, der zum Fluss läuft, 7 35
bis 14 18

ʒAdâra bis zu einer fernen Kette (7—8 L.) 10° 7′
„ „ „ einem steilen Gipfel des Tauri 41 8
„ „ „ „ sehr fernen Berg . . 47 5
Tauri-Gipfel bis zum Westende des Gebirges 5 55
„ „ „ Ostende „ „ 2 6

Punkt 2 Lieues nördlich von Ǵ. Auli.

Ǵ. Auli liegt nach der Bussole in . . . . . S. 10° W.
Auli bis Manṭʿara (w.) . . . . 42° 20′ [1])
Manṭʿara bis Anfang des Heneq (einschliesslich des Hügelzuges zum Fluss) 45 37
Manṭʿara bis Ende des Heneq 69 9
Heneq bis zu einem grossen Ḥarâs-Baum ($1^3/_4$ Lieues) 80 2
Von diesem Ḥarâs bis Šeǵr Noqâra . . . 8 54

Qalaqla bei Ḫarṭûm. 1863, Sept. 19, Sonnenuntergang.

⊙ bis zum Punkt X (wahrsch. Ǵ. Kererî) (n.) 78° 58′
X bis Ǵ. Omm-dermân (s.) 7 51
Ǵ. Omm-dermân bis zum Minaret von Ḫarṭûm 45 57
⊙ bis Ǵ. ʒAdâra (s.) 66 58
ʒAdâra bis zum Zelt in Qalaqla 10 58
„ „ „ Ǵebel Medaḥa (Anfang und Ende) . . . . 38° 46′ bis 47 25

An demselben Ort wurde von dem Stationspunkt S aus eine Basis SB = 30 m abgemessen und mit dem grossen Sextanten gemessen die Winkel:

BSC = 106° 02′ 30″ CBS = 64° 42′ 30.

Mittelst der hieraus sich ergebenden grösseren Seite CS als Basis wurden zur Bestimmung der Entfernung des Zeltes Z die beiden Winkel:

CSZ = 84° 07′ 00″ SCZ = 80° 42′ 00″

gemessen. — Die Basis CS wurde weiter benutzt, um eine noch grössere Seite ST (von S. aus gegen NO. gerichtet) zu bestimmen, indem die Winkel gemessen wurden:

CST = 21° 30′ 30″ CTS = 11° 34′ 00″.

Von der Basis ST wurden dann zur Bestimmung der Entfernung des Minarets von Ḫarṭûm (M) die Winkel gemessen:

MST = 55° 26′ 00″ MTS = 121° 32′ 30″.

Ǵebel Qurairiṣa bei Karkôǵ. 1864, Juli.

Ǵ. Ḍâli bis Ǵ. Abu Qorûd (s.) . . . . . 33° 35′
Ǵ. Ter bis Abu Qorûd (s.) 6 40
Abu Qorûd bis Dêa (s.) 58 56
Dêa bis Abel (ö.) 21 46
Abel bis ʒArdûs (ö.) 18 33
ʒUgelma bis ʒArdûs (ö.) 6 28

Ǵebel Ḍâli. 1864, Juli 12, Sonnenaufgang.

⊙ bis zu einem kleinen Felsberg (s.) . . . 60° 36′
Qurairiṣa bis zu diesem Felsberg (s.) . . . 45 53
„ „ Bôzi 86 54
Bôzi bis Abu Qorûd 21 20
Qurairiṣa bis Abel 19 35

[1]) Im Original steht 32° statt 42°, was unmöglich richtig sein kann.

Qurairiṣa bis Ǵ. Môye Ostfuss . . . . . 90° 47′
„ „ El Mâ-Gipfel 91 26
„ „ Ǵ. Môye Westfuss 94 28
„ „ Ǵ. Saqaṭî, NO.-Gipfel . . . 101 50
„ „ „ Mittelgipfel . . . 102 15
„ „ „ SW.-Gipfel . . . 103 5
Saqaṭî Mittelgipfel bis Ǵ. Dud (w.) . . . 5 44
Abu Qorûd bis Ter Ostende (w.) 15 00
„ „ „ Gipfel 20 40
„ „ „ Westende 23 00
„ „ Ǵ. Nyemati 55 00

NB. Diese 4 letzten Winkel sind nur einer graphischen Aufzeichnung des Horizonts von Ḍâli entnommen durch Nachmessung mittelst eines Regeltransporteurs. Die übrigen Winkel sind in den Zahlenangaben erhalten.

Karkôǵ (im nördlichen oberen Theil des Dorfes). 1863, Febr. 9.

⊙ (aufg.) bis Ǵ. Abel (s.) . . . . . . 66° 10′
Abel bis Ǵ. El-ʒobeid (w.) 10 55
El-ʒobeid bis Qurairiṣa (w.) 73 26

Von der Reise östlich vom Blauen Nil im Mai und Juni 1864 liegen die Originalzahlen der Winkelmessungen nicht vor, wohl aber Zusammenstellungen der daraus abgeleiteten Haupt-Azimuthe von mehreren Stationen aus. Diese sind nun mit dem Indexfehler behaftet und mit einem anderen, grösseren Fehler, der davon herrührt, dass de Pruyssenaere bei der Berechnung der Azimuthe aus der unter so niedrigen Breiten sehr empfehlenswerthen Abstandsmessung eines irdischen Objectes von dem Mittelpunkt der auf- oder untergehenden Sonne das Azimuth der letzteren gleich der Declination anzunehmen pflegte, was nur an dem Tage streng richtig ist, wo die Declination gerade gleich der geographischen Breite ist. Dieser Fehler ist leicht nachträglich zu berechnen und anzubringen. Der Einfluss des Indexfehlers ist indessen nicht mit voller Sicherheit anzubringen, weil man nicht mehr weiss, in welchen Combinationen die Winkel gemessen worden sind. Ich habe immer die wahrscheinlichste Combination zu ermitteln gesucht und an sie die Indexfehler angebracht, wobei indessen immerhin Fehler von bis zu $^1/_2$° begangen sein können.

Deberki. 1864, Mai 8.

Ǵebel ʒArdûs liegt von hier S. 12° 45′ W. (nach Messung auf einem Karten-Entwurf).

Wold-ʒês. 1864, Mai 17.

Ǵ. Bêla, Gipfel mit dem Baobab N. 16° 36′ O.[1]) corr. 7° 18′
Moqdêt, Grat . . . . „ 61 56 „ „ 62 46
Bia, Spitze . . . . „ 64 57 „ „ 65 47
Bolos, Spitze . . . . . . „ 72 29 „ „ 73 19
Ganem, Mitte . . . . . . „ 77 7 „ „ 77 57

Ǵebel Moqdêt. 1864, Mai 19.

Bia, Spitze . . . . N. 78° 00′ O. corrig. 78° 3′
Mitte von Ganem . . O. 13 53 S. „ 14 4
Bolos, Gipfel . . . . O. 31 16 S. „ 31 27
Bêla, Westgipfel . . . N. 16 19 W. „ 16 24
„ Ostgipfel . . . N. 13 56 W. „ 14 1

[1]) Hierin liegt jedenfalls ein Ablesungsfehler von 10°.

Doqa. 1864, Mai 22.

Ganem, Mitte . . .	W. 12°	35′	S.	corrig.	12°	6′
Ṭʿahr-et-tôr, Gipfel. .	O. 21	14	S.	„	21	1
Rašîd, Gipfel des Hügels	W. 8	16	N.	„	8	53
Bia, Gipfel?	W. 7	4	S.	„	6	27

Ǵebel Bêla. 1864, Mai 27.

Bolos	S. 20°	24′	O.	corrig.	20°	12′
Moqdet	S. 16	43	O.	„	16	23
Ǵ. Reǵebi	O. 20	45	N.	„	20	41

2. Basismessung bei Karkôǵ und ihre Verbindung mit dem Dreiecksnetz.

Als Grundlage für die Berechnung des ganzen Dreiecksnetzes dient eine Basismessung, welche de Pruyssenaere Mitte Juli 1864 in der Nähe seiner damaligen Wohnung bei Karkôǵ, dicht am Ufer des Baḥr-el-azraq, vornahm. Der Hauptdreieckspunkt Karkôǵ (K) ist verschieden von dem Beobachtungspunkt des 9. Februar 1863. Er ist bezeichnet durch einen Baobab nächst dem damals von Pruyssenaere bewohnten Hause. Fast genau in der Verlängerung der geraden Linie von Qurairiṣa nach diesem Baum K stand etwas über 1200 m entfernt ein zweiter Baobab K_1 und etwa 400 m nördlich von diesem ein dritter D.

Von diesem D aus wurde nun in der Richtung auf Qurairiṣa eine kleine Basis von genau 45 m Länge abgesteckt und mittelst des grossen Sextanten in dem Dreieck DEK_1 die Winkel $D = 109° 36' 40''$ und $K_1 = 5° 45' 10''$ gemessen, so dass der dritte Winkel $E = 64° 34' 10''$ ist. Man berechnet hieraus $DK_1 = 405.44$ m. Diese Länge wurde noch über D hinaus um 7.30 m verlängert und gab die Basis der Triangulation $CK_1 = 412.74$ m. Zur Bestimmung der Lage des Hauptpunktes K wurden in dem Dreieck CKK_1 gemessen: $\angle C = 90° 33' 00''$; $K = 19° 50' 10''$; $K_1 = 69° 36' 50''$, woraus sich berechnet $KK_1 = 1216.3$ m.

In dem Dreieck zwischen den Punkten C, K_1 und dem Ǵebel Qurairiṣa sind gemessen:

$$\angle C = 109° 35' 30'' \qquad K_1 = 68° 26' 40'',$$

woraus: $Q = 1° 57' 50''$,

daraus ergiebt sich die Seite $QK_1 = 11346$ und, wenn man KK_1 abzieht, die erste Hauptdreiecksseite $QK = 10130$.

Zur Bestimmung des Azimuths dieser Seite wurde am 19. Juli 1864 gemessen der Abstand zwischen der aufgehenden Sonne und Qurairiṣa $= 168° 37' 37''$, woraus sich bei der Declination $\delta = 20° 50' 18''$ und dem hieraus folgenden Azimuth der aufgehenden Sonne $\alpha = 21° 24' 20''$ ergiebt

$$\text{Az. } KG = 79° 58' 03'',$$

wobei die Azimuthe von Süden = 0 an über Westen nach Norden und Osten gezählt werden.

Das Azimuth der Seite Qurairiṣa-Ḍâli folgt aus der Messung von Ḍâli aus $= 82° 09'$ und da aus den Messungen auf Qurairiṣa selbst der Winkel Ḍâli-Qurairiṣa-Abel sich zu $114° 17'$ ergiebt, so bleibt für das Azimuth $QA = 327° 52'$ und der $\angle AQK = 67° 54'$; ferner ist gemessen $\angle AKQ = 88° 57' 30''$, also $KAQ = 23° 08' 30''$. Daraus berechnen sich:

$$AK = 23883 \text{ m.} \qquad AG = 25772 \text{ m.}$$

3. Berechnung und Ausgleichung des Hauptdreiecksnetzes.

Aus denjenigen Punkten, von wo aus die unter A. aufgeführten Winkelmessungen ausgeführt worden sind, sowie aus einigen mehrfach anvisirten, wohldefinirten Punkten lässt sich ein Hauptdreiecksnetz bilden, das nicht nur eine zusammenhängende Berechnung gestattet, sondern auch eine Anzahl überschüssiger Bestimmungen enthält, die zur Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate benützt werden können. Freilich zeigt sich in keinem Umstand deutlicher, dass de Pruyssenaere kein geschulter Astronom oder Feldmesser war, als darin, dass er kaum eine Ahnung davon gehabt zu haben scheint, welche Vortheile man aus einer Vermehrung der Beobachtungen und aus überzähligen Bestimmungen ziehen kann. Er würde sonst sicherlich nicht so manche schöne Gelegenheit haben vorübergehen lassen, wo er fast mühelos durch eine oder zwei weitere Sextantenablesungen, z. B. den dritten Winkel in einem Dreieck, oder den Schlusswinkel in einem Horizont oder etwas Ähnliches hätte erhalten, sich dadurch vor dem Einfluss grober Fehler ganz hätte schützen können und somit den Einfluss der unvermeidlichen Beobachtungsfehler durch die Ermöglichung besserer Ausgleichung hätte verringern können. Die Paar groben Ablesungsfehler, welche in den Winkelmessungen vorkommen, haben mir bei der Berechnung des Netzes eine ganz unverhältnissmässig grosse Mühe und Arbeit verursacht, weil nur die wenigsten sich aus dem Vergleich der Elementarmessungen erkennen liessen und die meisten erst bei wiederholter Berechnung des ganzen Netzes und Vergleich der Resultate mit den direkten astronomischen Azimuth- und Breitebestimmungen zu ermitteln waren. Wenn auch die so ermittelten Fehler klein an Zahl und, wie man sich leicht überzeugen kann, nur von solcher Natur sind, wie sie bei dem direkt in halbe Grade getheilten Instrument leicht vorkommen können, und wenn auch die ausgeglichenen Dreieckscomplexe eine gute Übereinstimmung zeigen, so ist man doch nicht völlig sicher, ob nicht eine oder die andere Correctur ein Fehlgriff war und gewisse, allerdings nicht das ganze Netz durchgreifend ändernde Fehler vorhanden sind. In dem Falle es gelungen wäre, bei allen diesen Fehlern die richtige Correctur zu treffen, dürfte der relative Fehler in der Lage der Dreieckspunkte gegeneinander den Betrag von 1 bis höchstens 2 Bogensekunden nicht überschreiten.

Da die Winkelmessungen nur bis auf Minuten gehen, so war auch beim grössten vorhandenen Dreieck der sphärische Excess zu vernachlässigen. Für die Ausgleichung solcher Dreiecksnetze, wo die Genauigkeit nur eine mässige zu sein braucht und die überschüssigen Beobachtungen nur in kleinerer Zahl vorhanden sind, hat J. H. Franke in dem Werkchen: „Die Dreiecksnetze vierter Ordnung", S. 147 ff., höchst brauchbare Vorschriften für das Combinations- und Rechnungsverfahren gegeben, denen ich im Wesentlichen gefolgt bin.

Ich bildete zunächst eine Gruppe aus den zwischen den 4 Punkten: Qurairiṣa, Abel, Dêa und ʒUǵelma enthaltenen Dreiecken, worin die Seite Abel-Qurairiṣa aus dem vorigen Abschnitt B. gegeben ist. Nach Ausgleichung dieses Complexes ergaben sich folgende Winkel- und Seitenwerthe als die wahrscheinlichsten:

△ Abel-Dêa-Qurairiṣa:

∠ A = 107° 44′ 40″; D = 50° 28′ 05″; Q = 21° 47′ 15″;
Seite: AD = 12388 m; DQ = 31788 m.

△ Abel-Dêa-ʒUǵelma:

∠ A = 92° 34′ 40″; D = 68° 45′ 15″; U = 18° 40′ 05″;
Seite: AU = 36074 m; DU = 38664 m.

△ Abel-Qurairiṣa-ʒUǵelma:

∠ A = 159° 40′ 40″; Q = 11° 52′ 35″; U = 8° 26′ 45″;
Seite: QU = 60876 m.

△ Dêa-Qurairiṣa-ʒUǵelma:

∠ D = 119° 13′ 20′; Q = 33° 39′ 50″; U = 27° 06′ 50″.

Zur Bestimmung der Lage von Ǵ. ʒArdus wurden die von Q, A, D, U gemessenen Richtungswinkel benutzt und nach der Methode der kleinsten Quadrate die wahrscheinlichsten relativen Coordinaten von ʒA gegen Q berechnet. Die definitiven Azimuthe von ʒA von obigen 4 Punkten aus sind:

Az. v. Q = — 50° 29′ 09″; Az. v. A = — 62° 55′ 44″.
Az. v. U = — 134° 29′ 58″; Az. v. D = — 79° 31′ 21″.

Die Entfernungen:

v. Q = 61207 ± 10 m; v. D. = 42206 m;
v. U. = 6885.5 m.

Hieran schliessen sich einige vereinzelte Dreiecke, die keine Ausgleichung gestatten.

△ Dêa-ʒArdûs-Qerebîn.

Zur Bestimmung des Winkels bei Qerebîn hat man aus der Azimuthbestimmung vom 16. Februar Abends:

Az. Qe_1-Masmûn = 115° 56′; Az. Qe_1-Abu Qorûd = 120° 58′,

oder auf den Qerebîn-Gipfel übertragen:

Az. Qe-M = 116° 00′; Az. Qe-Abu Q = 120° 59′,

woraus vermittelst der gemessenen Winkel:

Az. Qe-ʒArdûs = 228° 58′.

Die Winkelmessungen auf Dêa, verbunden mit dem obigen Azimuth von Dêa nach ʒArdûs, geben:

Az. DQe = 15° 15′ 15″,
woraus: ∠ DQeʒA = 33° 43′ 45″.

Ferner ist:

∠ D = 94° 46′ 36″, sonach also ʒA = 51° 30′ 39″,
woraus: DQe = 59520 m; QeʒA = 75778 m.

△ ʒArdûs-Qerebîn-Qurairiṣa. Gegeben sind ʒAQe und ʒAQu und der Winkel ʒA durch Differenz zweier Azimuthe = 80° 32′ 50″. Hiernach berechnen sich:

∠ Qu = 56° 53′ 05″; Qe = 42° 34′ 05″; Az. QuQe = 6° 23′ 56″.
Seite: QuQe = 89246 m.

△ Abel-Ḍâli-Qurairiṣa. Gegeben sind AQ und die gemessenen Winkel: Ḍ = 19° 35′; Q = 114° 17′, woraus A = 46° 08′.

Man berechnet: ḌQ = 55436 m; AḌ = 70089 m.

Aus der Sonnenbeobachtung vom 13. Juli auf Ḍâli folgt:

Az. QuḌa = 82° 09′.

Die Lage von Ǵ. Abu Qorûd (A.) wurde durch eine wiederholte Pothenot'sche Aufgabe durch Ausgleichung gefunden. Die corrigirten Azimuthe von Ḍa, Qu, De und Qe aus werden:

Az. QuA = 48° 34′ 05″; Az. ḌaA = 10° 22′ 03″;
Az. DeA = 70° 10′ 42″; Az. QeA = 120° 58′ 21″.

Die Entfernungen ergeben sich:

QuA = 85148 ± 25 m; DeA = 48852 m;
ḌaA = 49580 m; QeA = 62857 m.

△ Ḍâli-Abu Qorûd-Qerebîn. Gegeben ḌaA, AQe und ∠ A = 110° 36′ 18″, woraus: ∠ Ḍa = 30° 22′ 17″; Qe = 30° 01′ 25″.

Seite: ḌaQe = 92754 m.

△ Bôzi-Ḍâli-Qerebîn. Gegeben ḌaQe und die Winkel: ∠ Ḍa = 18° 02′ 17″; Qe = 15° 09′ 25″, woraus B = 146° 48′ 18″.

BQe = 52459 m; BḌa = 44295 m.

△ Dêa-Masmûn-Qerebîn. Gegeben sind DQ und die: ∠ D = 32° 28′ 27″; Q = 79° 15′ 54″, also M = 68° 05° 39″.

Es wird: QM = 34602 m; DM = 63029 m.

△ Abu Qorûd-Qerebîn-Rôro (Beobachtungspunkt). Gegeben sind AQ und die Winkel; A aus Azimuthdifferenz.

Das Azimuth der Linie RA ergiebt sich aus der Beobachtung der untergehenden Sonne in Rôro 1863, Febr. 17:

Az. RA = 147° 51′; ∠ A = 26° 53′; R. = 68° 05′;
also: Q = 85° 02′.

Man berechnet: QR = 30637 m; AR = 67500 m.

△ Masmûn-Qerebîn-Rôro. Gegeben QR und die ∠ Q = 80° 03′; R = 54° 07′; also M = 48° 50′,
wonach QM = 34604 m; RM = 42068 m
und Az. QR = 35° 57′; Az. RM. = 161° 50′.

Bestimmung von Werkat-Nordgipfel (W^n). Gegeben ist das Dreieck MQR, d. h. die Seiten QR = a, MR = b, MQ = c, und die gemessenen Winkel:

$QRW^n = 9° 59' = \alpha$, $MRW^n = 44° 08' = \beta$.

Setzt man den ebenfalls bekannten Winkel:

$180° - MW^nQ = 207° 24' = QW^nR + MW^nR = x + y$

und: $\tan \varphi = \frac{a}{c} \cos \alpha - \frac{b}{c} \cos \beta$,

so giebt die Formel:

$$\sin(x-y+\varphi) = \left(\frac{a}{c}\sin\alpha - \frac{b}{c}\sin\beta\right)\sin(x+y)$$
$$-\left(\frac{a}{c}\cos\alpha - \frac{b}{c}\cos\beta\right)\cos(x+y)$$

die Winkel

$x = QW^nR = 113°\ 00'$, $y = MW^nR = 94°\ 24'$.

△ Qerebîn-Rôro-Werkat (Nordgipfel). Gegeben QR und die

∠ $W^n = 113°\ 00'$; $R = 9°\ 59'$; also: $Q = 57°\ 01'$.

Man berechnet: $QW^n = 5769.7$ m; $RW^n = 27908$ m.

Bestimmung von Werkat-Südende (W^s). Gegeben ist das Dreieck QMR, ferner die Winkel:

$QW^sR = 131°\ 32'$; $MW^sR = 100°\ 11'$.

Die Lösung dieser Pothenot'schen Aufgabe ergiebt:

∠ $MRW^s = 43°\ 40'$; $QRW^s = 10°\ 27'$;

Az. $QW^s = 73°\ 58'$; Az. $W^sR = 25°\ 30'$.

△ Qerebîn-Rôro-Südende. Gegeben QR und die ∠ $R = 10°\ 27'$; $W^s = 131°\ 32'$; also $Q = 38°\ 01'$.

Hieraus finden sich: $QW^s = 7423$ m; $RW^s = 25206$ m.

△ Aḥmar-Rôro-Werkat-Südende. Gegeben QR und die

∠ $W^s = 6°\ 52'$; $R = 122°\ 35'$; also $A = 50°\ 33'$.

Es ergeben sich: $AR = 3903$ m; $AW^s = 27505$ m.

△ Aḥmar-Rôro-Rôro, höchster Gipfel (R_1). Gegeben AR, $RR_1 = 270$ m und ∠ $R = 64°\ 56'$.

Man berechnet: ∠ $R_1 = 111°\ 23'$; $A = 3°\ 41'$;

Az. $RR_1 = 18°\ 02'$.

Zur Centirrung der Winkel auf R_1 erhält man aus dem schmalen Dreieck RR_1W^s den Winkel

∠ $RW^sR_1 = 4'$; Seite $R_1W^s = 25474$ m.

△ Aḥmar-Rôro-Gipfel-Werkat-Südende. Gegeben R_1W^s und

∠ $R_1 = 118°\ 50'$; $W^s = 6°\ 56'$; also $A = 54°\ 14'$ und Az. $R_1A = 86°\ 36'$.

Es wird: $AR_1 = 3790$ m.

△ Aḥmar-Abu Qorûd-Rôro-Gipfel. Gegeben ist durch Centrirung:

∠ $AR_1Q = ARQ - RAR_1 + RQR_1 = 61°\ 24'$.

Ferner sind gegeben AR_1 u. $QR_1 = QR + 173$ m $= 67673$ m.

Man berechnet: $AQ = 65942$ m.

∠ $A = 115°\ 42'$; $Q = 2°\ 54'$.

Bestimmung von Ǵebel Gule, höchster (SW.) Gipfel. Gegeben △ Aḥmar-Abu Qorûd-Rôro-Gipfel, ferner

∠ $R_1GA = 6°\ 57'$; $AGQ = 45°\ 30'$,

woraus nach der Pothenot'schen Aufgabe:

∠ $GAR_1 = 124°\ 30'$; ∠ $GAQ = 119°\ 48'$.

Das Azimuth $R_1G = 38°\ 03'$, welches sich hieraus ableitet, steht im besten Einklang mit dem vom Ostabhang des Ǵ. Rôro am 28. März 1863 astronomisch bestimmten Azimuth des Gule-Gipfels, welches $= 38°\ 08'$ (uncorrigirt) war und corrigirt $= 37°\ 57'$ ergiebt, wonach der Beobachtungspunkt etwa 190 m östlich des Gipfels gelegen hätte.

△ Aḥmar-Gule-Rôro-Gipfel. Gegeben AR_1 und die ∠ $A = 124°\ 30'$; $G = 6°\ 57'$; $R_1 = 48°\ 33'$.

Es finden sich: $AG = 25475$ m; $R_1G = 23811$ m.

△ Gule-Abu Qurûd-Rôro. Gegeben ist R_1Q und die ∠ $G = 52°\ 27'$; $R_1 = 108°\ 57'$, wonach $Q = 17°\ 36'$, woraus berechnet: $GQ = 80234$ m; $GR_1 = 25810$ m.

△ Gule-Rôro-Gipfel-Werkat-Südende. Gegeben die Seiten R_1W^s und GR_1, sowie ∠ $R_1 = 167°\ 23'$, woraus sich berechnen:

∠ $G = 6°\ 16'$; $W^s = 6°\ 21'$ und $GW^s = 50975$ m.

△ Gule-Sen-Werkat-Südende. Gegeben GW^s und die

∠ $W^s = 5°\ 45'$; $G = 5°\ 50'$, also $S = 168°\ 25'$.

Hieraus werden: $GS = 25434$ m; $SW^s = 25801$ m.

△ Aḥmar-Gule-Sen. Gegeben GS, AG und ∠ $G = 5°\ 09'$.

Hiernach werden: $A = 129°\ 06'$; $S = 45°\ 44'$; $AS = 2943$ m.

△ Aḥmar-Rôro-Sen. Gegeben AR_1, AS und ∠ $A = 106°\ 24'$.

Man erhält: $S = 42°\ 11'$; $R_1 = 31°\ 25'$; $R_1S = 5416$ m.

Bestimmung von Ǵemmâm, Beobachtungspunkt am Brunnen. Gegeben ist das Dreieck AGS und die Winkel:

$A\acute{G}S = 11°\ 24'$; $G\acute{G}S = 151°\ 16'$.

Man berechnet: ∠ $AS\acute{G} = 27°\ 06'$; $\acute{G}SG = 18°\ 38'$.

Ferner: ∠ $\acute{G}AS = 141°\ 30'$; $\acute{G}GS = 10°\ 06'$

und: $\acute{G}S = 9272$ m; $A\acute{G} = 6782$ m; $G\acute{G} = 16900$ m.

△ Aḥmar-Ǵemmâm-Rôro. Gegeben $A\acute{G}$, AR_1, $A = 112°\ 06'$, woraus sich ergeben:

$\acute{G} = 23°\ 10'$; $R_1 = 44°\ 44'$; $\acute{G}R_1 = 8928$ m.

△ Gule-Rôro-Ǵemmâm-Hauptgipfel ($\acute{G}_1$). Gegeben R_1G und die

∠ $R_1 = 8°\ 08'$; $G = 3°\ 13'$; also $\acute{G}_1 = 168°\ 40'$.

Da der Winkel R_1 nicht vom Gipfel gemessen und desshalb ungenau ist, so sind folgende berechnete Seiten nur rohe Annäherungen:

$\acute{G}_1R_1 = 7340$ m; $G\acute{G}_1 = 18580$ m; Az. $G\acute{G}_1 = 214°50'$.

△ Lagerplatz F-Gule-Ǵemmâm-Hauptgipfel. Das Azimuth des südlichen Ǵebel Aḥmar vom Lagerplatz F aus ergiebt für diesen das Azimuth $= 326°\ 58'$, wonach

das Azimuth der Linie $F\acute{G}_1 = 185° 38'$. Da Az. GG sich $= 214° 51'$ ergiebt, so ist die Differenz:

$\angle \acute{G} = 29° 13'$;

ausserdem hat man: $F = 12° 58'$, also $G = 137° 49'$, und findet so: $FG = 40390$ m; $F\acute{G} = 55560$ m.

△ Sidaq-Gule-F. Gegeben FG und die Winkel:

$\angle G = 27° 19'$; $F = 78° 53'$; also $S = 73° 48'$, woraus: $FS = 19778$ m; $GS = 42288$ m.

△ Ǵebel Bod-Gule-Sidaq. Gegeben GS und die Winkel:

$B = 78° 31'$; $G = 53° 13'$; $S = 48° 16'$.

Es berechnen sich: $BG = 39896$ m; $BS = 36872$ m.

△ Bod-Gule-F. Gegeben sind FG und die Winkel. Der $\angle$ G nämlich durch den Unterschied des Azimuths von FG gegen das aus der Azimuthbestimmung des Ǵ. Medîr vom Ǵ. Gule aus am 19. Februar 1863 folgende Azimuth der Linie Gule-Bod. Man berechnet nämlich zuerst das Az. Gule-Medîr $= 19° 40'$ und hieraus Az. $GB = 17° 34'$. Darnach sind die Winkel:

$\angle G = 24° 56'$; $B = 89° 23'$; $F = 65° 42'$, woraus folgt: $BF = 17020$ m; $BG = 36810$ m.

△ Bod-Gule-Ḫôr Dolêb. Gegeben BG und die Winkel. Die Azimuthbestimmung in Ḫôr Dolêb vom 23. Februar giebt nämlich: Az. $\underline{H}G = 186° 21'$, also

$\angle G = 11° 13'$; $\underline{H} = 81° 46'$; $B = 87° 01'$.

Hiernach werden: $B\underline{H} = 7236$ m; $G\underline{H} = 37140$ m.

△ Bod-Ril-F. Gegeben sind BF und die Winkel:

$\angle B = 10° 52'$; $F = 163° 34'$; also $R = 5° 34'$.

Man berechnet: $RF = 33080$ m; $BR = 49630$ m.

△ Sidaq-Ril-F. Gegeben FR, FS und $\angle F = 18° 38'$, woraus: $R = 141° 24'$; $S = 18° 38'$; $RS = 10820$ m.

Die Bestimmungen von Gule an südwärts sind weniger zuverlässig, als die vorhergehenden.

4. Anschluss von Saqaṭî und Sennâr.

Der Anschluss des nördlicheren von Sennâr aus nach Osten sich ziehenden Dreieckscomplexes hat sich auf rein geodätischem Wege nicht durchführen lassen, weil letzterer Complex weder eine ihm eigenthümliche Basis, noch auch eine mit dem Hauptdreiecksnetz gemeinsame Seite besitzt. Es mussten die astronomischen Breitedifferenzen zu Hülfe gezogen werden. Das Resultat, welches von der $^3/_4$° betragenden Breitendifferenz zwischen Ḍâli und Ǵ. Saqaṭî ausgeht, wird aber durch die astronomisch sehr scharf bestimmte Breite von Sennâr controlirt und zeigt, dass der Fehler des Anschlusses kein bedeutender sein kann.

Die Breite des Dorfes Saqaṭî am Südwestfuss des höchsten gleichnamigen Gipfels wurde astronomisch gefunden $= 30° 36' 31''$. Der Vergleich mit Sennâr zeigt, dass diese Breite wahrscheinlich etwa $^1/_2{}'$ zu nördlich ist. Es wurde für den Gipfel die (durch den Erfolg gerechtfertigte) Breite von $13° 36' 18''$ zu Grunde gelegt. Da die Breite von Ḍâli sich aus Karkôǵ, bez. Qurairiṣa zu $12° 50' 28''$ ergiebt, so ist die Breitendifferenz $= 45' 50''$. Das Azimuth DS_m ist von Ḍâli aus bestimmt: Az. $DS_m = 159° 54'$.

Hieraus ergiebt sich: $DS_m = 90530$ m.

△ Ḍâli-Saqaṭî-El Mâ. Gegeben DS_m und die Winkel:

$\angle D = 10° 49'$; $S_m = 34° 37'$; $M = 134° 34'$.

Demnach werden: $MS_m = 23850$ m; $DM = 72190$ m.

△ Ḍâli-Saqaṭî-Mittelgipfel-Saqaṭî-Nordgipfel. Gegeben ist DS_m, ferner Az. $DS_n = 160° 19'$ und Az. $S_m S_n = 45°$. Es sind also sämmtliche Winkel bekannt und es folgt:

$S_m S_n = 728$ m.

△ El Ma-Saqaṭî-Mittelgipfel-Nordgipfel. Gegeben MS_m, $S_m S_n$ und $\angle S_m = 80° 17'$, woraus:

$S_n = 97° 59'.5$; $M = 1° 43'.5$; $MS_n = 23730$ m.

△ Bandel-El Ma-Saqaṭî-Mittelgipfel. Gegeben MS_m und

$\angle S_m = 19° 56'$; $M = 16° 35'$; also $B = 143° 39$, wonach: $BS_m = 11440$ m; $BM = 13670$ m.

△ Bandel-Saqaṭî-Mittelgipfel-Nordgipfel. Gegeben BS_m, $S_m S_n$ und $\angle S_m = 60° 21'$. Hiermit ergeben sich

$B = 3° 17'$; $S_n = 116° 22'$; $BS_n = 11100$ m.

△ Bandel-Sennâr-Saqaṭî-Nordgipfel. Gegeben BS_n und

$\angle S_e = 6° 26'$; $B = 153° 27'$; $S_n = 20° 07'$.

Man berechnet: $BS_e = 34070$ m; $S_e S_n = 44280$ m.

Die Azimuthbestimmung von Sennâr aus 1863, Febr. 1, giebt Az. $S_e B = 82° 05'$.

△ Bandel-El Ma-Sennâr. Gegeben BM, BS_e und $\angle B = 59° 47'$, woraus sich berechnen:

$\angle M = 96° 44'$; $S_e = 23° 29'$; $MS_e = 29650$ m.

△ Ḍâli-El Ma-Sennâr. Gegeben DM, MS_e und $\angle M = 112° 07'$. Es berechnen sich:

$S_e = 49° 41'$; $D = 18° 12'$; $DS_e = 87780$ m.

△ Ḍali-Sennâr-Qurairiṣa. Gegeben DS_e, DQ und $\angle D = 73° 14'$. Hiermit ergeben sich:

$\angle Q = 70° 17'$; $S_e = 36° 29'$; $GS_e = 89290$ m;

Az. $S_e Q = 332° 26'$; Az. $S_e D_a = 8° 55'$.

5. Berechnung der isolirten Azimuthbestimmungen und Dreiecksmessungen.

Ḥedebat. Die Azimuthbestimmung 1863, Febr. 15, giebt:

Az. ʿArdûs $= 272° 41'$; Az. ʿUǵelma $= 290° 32'$.

Die Entfernungen: $H ʿA = 20360$ m; $H ʿU = 16470$ m.

Abu Tiǵa. Die Azimuthbestimmung von 1864, Febr. 28, ergiebt: Az. Abel = 67° 34′.

Saqaṭî-Mittelgipfel. Die Azimuthbestimmung 1863, Juni 9, giebt: Az. S_m-El Mâ = 307° 17′, genau übereinstimmend mit dem aus der Triangulation folgenden Azimuth.

Wad Neǵm, 800 m östlich v. d. Häusern. Die Azimuthbestimmung von 1863, Juni 9, ergiebt:

Az. Saqaṭî-Mittelgipfel = 331° 01′;
Az. Wâliya = 120° 52′.

Wâliya. Die Azimuthbestimmung 1863, Juni 10, ergiebt:

Az. S_m = 325° 45′.

Punkt zwischen Wâliya und Kuboša. Die Azimuthbestimmung vom Abend desselben Tages giebt:

Az. S_m = 223° 31′.

Kuboša, 1200 m NO. vom Brunnen. Die Azimuthbestimmung vom 11. Juni giebt:

Az. S_m = 296° 35′.

Mešraꜣ Dobazi. Das Azimuth des höchsten Gipfels C des Araš-kol wird = 61° 45′.

Die Berechnung des Dreiecks ABC liefert:

AC = 14973 m; BC = 14946 m.

Qoz bei Wâdi Šelai. Es ergiebt sich:

Az. Ǵ. Tuyûs = 80° 27′.

Das Dreieck zum Araš-kol giebt:

AC = 34970 m; BC = 35370 m.

Wadi Šelai. Das Azimuth des Araš-kol-Gipfels wird = 14° 18′.

Die beiden Dreiecke Araš-kol-Mešraꜣ Dobazi-Qoz und Araš-kol-Qoz-Wadi Šelai ergeben folgendes Az. DQ = 172° 49′ und die Breitendifferenzen: zw. A und Q = 18′ 05″, zw. D und Q = 14′ 16″, zw. Q und W = 5′ 27″.

Ǵebel Auli. Die Azimuthbestimmung von 1863, Juni 19, ergiebt: Az. Ǵ. Burêma = 28° 58′.

Qalaqla (S). Die Azimuthbestimmung von 1863, Sept. 19, ergiebt: Az. SX = 170° 32′,

woraus Az. S zum Minaret von Ḫarṭûm = 208° 38′.

Das Dreieck BCS ergiebt CS = 168.74 m.

Das Dreieck CS-Zelt giebt SZ = 635.82 m; Az. SZ = 12° 38′.

Hiernach wird die Breitendifferenz zw. S u. Z. = 20″.

Das Dreieck CST giebt: ST = 507.35 m.

Das Dreieck ST-Minaret ergiebt: SM = 8194 m, wonach die Breitendifferenz zw. S u. M. = 3′ 33″.

Wold-ꜣês. Bestimmung der Breite von Ǵ. Bêla. Die Entfernung von W.-ꜣês bis Moqdet wurde (wahrscheinlich trigonometrisch) = 9′ 56″ gefunden.

Aus den gemessenen (bez. durch Azimuthdifferenz gefundenen) Winkeln:

BAM = 55° 24′, ABM = 23° 48′, also AMB = 100° 50′,
folgt: AB = 24′ 11″, Az. = 7° 18′,

also die Breitendifferenz von B gegen A = 23′ 59″.

Diess giebt für Bêla-Westgipfel die Breite = 13° 43′ 26″.

6. Definitive geographische Breiten.

Die am zuverlässigsten bestimmte Breite ist die von Sennâr, dessen Nordende Cailliaud durch 12 Sternmeridianhöhen auf 13° 36′ 51″ festgelegt hat. Nach Lejean's Plan von Sennâr (im Atlas zu „Voyage aux deux Nils") liegt das Minaret der Moschee etwa 500 m = 16″ südlicher als die Nordgrenze der Stadt, also auf 13° 36′ 35″. Vermöge des Azimuths zum Minaret S. 40° W., welchen de Pruyssenaere für seinen Standpunkt S_e nordöstlich von Sennâr angiebt und die gleichfalls angegebene Entfernung von 1150 m kommt der Beobachtungspunkt S_e in 13° 37′ 12″ zu liegen, während Pruyssenaere selbst 13° 37′ 38″ gefunden hatte. Erstere Zahl ist als die zuverlässigere angenommen. Vermöge des beobachteten Azimuths zum Nordgipfel des Saqaṭî und einer vorläufigen Berechnung liess sich hieraus die schon angegebene Breite des Punktes S_m ableiten. — Für Karkôǵ wurde das Resultat der zweiten Beobachtung dortselbst mit einer ganz geringen Modification zu Grunde gelegt, nämlich 12° 55′ 30″. Hiernach werden die Breiten

von Qurairiṣa = 12° 54′ 33″,
von Ǵ. Ḍali = 12° 50′ 28″.

Durch dieses gute Resultat des Anschlusses an Saqaṭî-El Mâ-Sennâr wird jene Annahme befestigt. Der Punkt El Mâ liegt demnach auf 13° 28′ 52″, während sich für das am Süd-Fusse desselben gelegene Dorf El Mâ astronomisch die Breite 13° 27′ 46″ fand, die wahrscheinlich etwas zu niedrig ist, wie es sein muss, wenn der beobachtete Stern ζ urs. maj. nicht genau im Meridian beobachtet worden ist.

Die Annahme für Karkôǵ erhält eine weitere Bestätigung durch das Resultat für Qerebîn. Die geodätische Berechnung giebt für Qerebîn 12° 06′ 44″, fast genau übereinstimmend mit Cailliaud, der wahrscheinlich in demselben Dorf, wo de Pruyssenaere beobachtete, etwas nördlich von dem Gipfel Qe die Breite aus 5 Sternmeridianhöhen, nur um 4″ grösser fand. Die astronomische Bestimmung des Letzteren scheint wohl 40 — 50″ zu nördlich zu sein, ein Fehler, der leicht eintreten kann, wenn Sirius nicht genau im Meridian beobachtet worden ist.

Eine etwas grössere Abweichung ist für Gule vorhanden. Die geodätische Bestimmung, die ich vermöge des grossen Dreiecks Abu Qorûd-Rôro-Gule nicht für sehr sicher halte, giebt für den Gule-Gipfel 11° 42′ 16″, während de Pruyssenaere in Ḥellet Idrîs am Südfusse dieses Gipfels 11° 44′ 40″ beobachtet hat, wonach die Meridianhöhe des Sirius um mehr als 5′ zu niedrig bestimmt worden sein müsste.

Die Breite von Ḫôr Dolêb wird berechnet = 11° 22′ 15″, beobachtet 11° 23′ 23″, was sich wohl erklären lässt, wenn Sirius nicht genau im Meridian beobachtet wurde.

Von den 3 mit dem Ǵ. Araš-kol in Dreiecks-Verbindung gebrachten Punkten ist an den beiden nördlichen Wadi-šelai und Qoz die Breite beobachtet und zwar liegen für letzteren

Punkt zwei gut übereinstimmende Zahlen vor. Nimmt man die geodätisch bestimmten Breitendifferenzen als richtig an, so erhält man die wahrscheinlichsten Werthe der Breiten von:

Wâdi-šelai	=	14° 32′ 45″.
Qoz	=	14° 27′ 18″.
Mešraȝ Dobazi	=	14° 13′ 02″.
Araš-kol-Gipfel	=	14° 09′ 13″.

Da Ǵebel Auli nach Pruyssenaere's Angabe um 1′ 20″ nördlicher liegt, als Ǵâr-en-nebî, so kommt er auf 15° 11′ 02″.

Das Mittel der beiden Bestimmungen in Qalaqla giebt: 15° 32′ 40″. Hierzu die Breitendifferenz 20″ des Punktes S gegen das Zelt, wo die astronomische Beobachtung gemacht wurde, und die 3′ 53″ von S. gegen das Minaret bringt das Minaret von Ḫarṭûm auf 15° 36′ 53″.

Aus der Abstandsmessung zwischen Wold ȝês und Moqdet = 9′ 56″ folgt die Breitendifferenz = 4′ 32″, aus den astronomischen Bestimmungen beider Punkte 5′ 24″. Nimmt man die sicherere trigonometrische Bestimmung als richtig an und vertheilt den Fehler auf beide Breiten, so wird:

Wold-ȝês = 13° 19′ 51″ Moqdet = 13° 24′ 23″.

Die Breite des Nordwestgipfels von Bêla wird, wie schon oben berechnet, = 13° 43′ 26″, während Bruce für seinen wahrscheinlich etwas südlicher gelegenen Beobachtungspunkt im Dorf Bêla (Beyla) 13° 42′ 04″ fand.

ȝAṣâr befindet sich nach einer Berechnung de Pruyssenaere's 1′ 29″ nördlicher als Qomr Meskinab, also in 13° 52′ 52″ und in N. 55° 35′ Ost.

7. Trigonometrische Höhenmessungen.

Die Höhenwinkel, welche unter den Winkelmessungen mit aufgeführt sind, sind so erhalten, dass der Verticalwinkel zwischen dem Fusse und dem Gipfel des betreffenden Berges gemessen wurde. Diese an sich höchst unsichere Methode gewinnt in den vorliegenden Fällen etwas an Genauigkeit durch das eigenthümlich vereinzelte inselartige Auftauchen der Berge und Berggruppen aus den weiten, fast horizontalen Ebenen, wodurch sich der Fuss der Berge meist beinahe als geometrische Linie abzeichnet. Die absoluten Höhen sind erhalten durch Zufügung der barometrisch erhaltenen Höhen der Ebenen am Fusse oder der aus ihnen durch Schätzung hergeleiteten Fusshöhen. Zu den Resultaten ist zu bemerken, dass die mit Russegger vergleichbaren Höhen (nach Anbringung der Correction von — 246 Fuss an dessen Zahlen) bei Pruyssenaere für ȝArdûs (Russegger's Krduss) etwa 55 m. niedriger, für El Mâ dagegen, sowie für den Ṭabi beträchtlich höher ausfallen. Die Angabe Russegger's für den Ṭabi mit 2500′ ist allerdings auffallend niedrig.

Berg	Ort der Messung		Rel. Höhe	Fusshöhe	Meereshöhe
ȝArdûs	Ḥedebat		175 m	460 m	635 m
ȝUǵelma	„		180	460	640
Qerebîn	Werkat		99	504	603
Gule	Rôro		326	520	846
Ǵemmâm	„	297	296	515	811
„	Gule	295			
Aḥmar	„		318	518	836
Sen	„		263	518	781
Abu Qorûd	„		875?	450	1325?
Ǵirewa	„		264	515	779
Ǵirewat-eṭ-ṭîn	„		153	515	668
Ṭabi (nördlicher)	Bod		917	500	1417?
Lanbor	„		862	500	1362?
El Mâ	Ǵ. Saqaṭî		215	470	685.

8. Magnetische Declination.

Dieselbe ist in der Nähe mehrerer der Berge mit starken localen Abweichungen behaftet.

Ǵ. Abel	9°	10′ W.
Ǵ. Qerebîn	20	01
Werkat (Südfuss)	6	30
Rôro, Nordbeob.-Punkt . .	12	05
Gule (Ḥ. Idrîs)	8	40
Karkôǵ	9	22
El Mâ	9	17
G. Moqdet bei Wold-ȝês .	7	57.

ANHANG.

Kleines Vocabular des Inqaṣana, sowie einiger Fung′-Wörter.

Hund	ado	Sonne	tel	Jahr	dowto	Esel	čol
Ochse	katil	Mond	buǵa	Regen	oye	Elephant	ane
Kuh	ton	Feuer	mo	Berg, Stein	mítu	Krautpflanze	lél
Ziege	min	Fleisch	oñ	Lanze	masó	Durra	géré
Hạmmel	ir	Holz	guldu	Schild	geil	Baumwolle	ray
Schwein	gar	Fluss	tusur	Neger	damon	Tabak	terubaco
Giraffe	tagen	Eisen	bel	Kleidung	ferdi	Weka (eine Pflanze)	kar
Antilope	maw	Kupfer	kanǵir	Baum	wuldu	Sesam	síek
Gazelle	čobor	Burma (Gefäss)	adán	Huhn	migín	Gummi	lâtá
Strauss (Vogel)	urín	Qárʒa (Flaschen-kürbis)	magár	Ein Denqa	dinki	Kopf	ol
Rabe	gal	Mann	yafwí	weiss	gobono podé	Haar	sugud
Pferd	musara	Frau	ato	schwarz	ena podé	Nase	fotor
Löwe	éli	Knabe	ǵeñá	roth	ǵenaberdi	Mund	utuku
Wasser	faku	Mädchen	amga	Gotṭ	tél	Ohr	winduku
essen	nei	Vater	baba	Salz	bagidi	Arm	usugu
Büffel	ǵamûs	Mutter	ya	Ei	golgu	Bein	ludugu
Haus	wen	Bruder	yadé	Šeḫ	sen	Sandale	sabugu
Dorf	fufi			Kameel	kamdel	Wind	eyntó.

Im Funǵ heisst Sandale beǵ, Wind mugus, Armband ṣowaré; ferner: wo = ich, nan = du, anok = er und wir; ihr und sie (in der Mehrzahl) existiren nicht.

Zahlwörter.

	Tabi:	Fung′:		Tabi:	Fung′:
1	dámman	din	6	telti	lodin
2	diák	su	7	tag godok	laso
3	ôda	numu	8	khaitam	bêdik
4	yesó	kasabét	9	kurbeiti	mandidin
5	asuma	buǵ	10	asiddi	dörköbu.

Man vergleiche hiermit die Vocabularien von Lejean, „Voyage aux deux Nils", p. 177, und Marno, „Reisen am Weissen und Blauen Nil", S. 481 ff.

Erklärung der Abbildungen.

(Siehe Titelbild.)

1. Nuêr-Weib vom dritten Dorf am Baḥr-el-ǵazâl. Das Unterkleid ist mit Wadʒa (Kauri-Muscheln) eingefasst, das Oberkleid mit Glasperlen verschiedener Art; dieses ist oft auch besetzt mit Wadʒa, die dann zu je Dreien, oder zu je ʒ Paaren übereinander stehen. Die Mädchen sind nackt und tragen nur eine Schnur mit etwas Glaswerk um die Hüften.

2. Köpfe von männlichen Nuêr. Die Haare sind in Stränge zusammengeflochten und mit Ocker geröthet.

3. Eiserne Armbänder der Nuêr.

4. Armband von Eisen oder Kupfer.

5. Art, die Armbänder zu tragen.

6. Tabakspfeife des Nuêrhäuptlings vom dritten Dorf. Das Rohr und Mundstück aus Holz, Letzteres in eine eiserne Spitze endigend. Beide sind durch eine Lederhülse verbunden. Der Kopf ist mit dem Rohr ebenfalls durch eine Lederhülse verbunden, die noch die Haare trägt. Die untere Spitze des Kopfes ist auch mit Leder verziert.

7. Pfeife der Nuêr und Šilûk. Das Mundstück besteht aus einem kleinen Flaschen-Kürbis und ist mit dem Schilfrohr durch eine Lederhülse verbunden; ebenso dieses mit dem Kopf.

8. Pfeifenkopf der Nuêr am Ǵazâl, aus schwarzer Erde verfertigt. Der rechte Arm ist zerbrochen.

9. Männergürtel aus konischen ʒAmbâg-Holzstückchen.

10. Halsband der Nuêr, aus hohlen Holz-Cylindern. Hinten und vorn hängt eine Bered-Perle.

11. Nuêr-Halsband mit Kiriberi, auf einen Lederstreifen genäht.

12. Halsband aus gelben Schilfrohrstückchen. Vorn und hinten in der Mitte hängt ein Cylinder von braunem Holz, von zweimal 3 Reihen Dom-râf und weissen Perlen umgeben. Der auf der Vorderseite hängende hat rechts und links je 2 Manǵûrperlen.

13. Schurzfell eines Kriegers, aus dem Fell der Genett-Katze (man hat auch solche aus den Fellen von Wildkatzen,

Leoparden, Panthern und Gazellen). Der Bauch des betreffenden Thieres ist etwas seitlich aufgeschlitzt. Der obere Rand ist mit 15—16 Wadʒa, die grössten in der Mitte, besetzt; durch Lederriemen festgebunden.

14. ʒAmbâǵ-Schild der Nuêr des ersten Dorfes. Länge 2½ Fuss, grösster Durchmesser 5½ Par. Zoll.

15. Keule aus dem weissen Holz einer Mimosenart. Länge 65.6 cm.; Dicke des Kopfes = 6 cm., des Halses dicht darunter = 4 cm.

16. Axt, ganz aus Eisen, von den Ǵûr herstammend und am Baḥr-ǵazâl gemacht. Der Stiel ist 45.7 cm. lang und von der Stärke eines Mannes-Mittelfingers; das Beil ist 13 cm. lang, vorn 5.7, hinten 2.25 cm. breit.

17. Nuêr-Lanzen von viereckigem oder auch kreisrundem Querschnitt.

18. Nuêr-Lanze aus dem dritten Dorf. Das Schaftende ist oft bis gegen die Mitte mit Eisen beschlagen.

19. Lanze, am Baḥr-ǵazâl fabrizirt, hauptsächlich für die Elephantenjagd bestimmt. Eisen 2 Fuss lang, Schaft oft 4—6 Fuss lang.

20. Bogen der Nuêr, etwa 3 Fuss lang.

21. Bogen der Nuêr, 3½ Fuss lang, mit kupfernen Enden. Solche Enden, sowie die doppelte Sehne sind nicht gewöhnlich.

22. Mallot, Geräth zum Säen, am Baḥr-ǵazâl gemacht. Länge des Eisens 25 cm.; Rückseite flach.

23. Fischharpune der Nuêr. Die 8.2 cm. lange Spitze steckt in einem 5 cm. langen, nach beiden Enden stumpf-konisch zulaufenden Stück harten Sanṭ-Holz und löst sich mit diesem nach dem Stosse aus dem Rohrstiel, der zur Aufnahme des hinteren Endes der Spitze in ein 12.7 cm. langes Stück Siyâl-Holz endigt, in dessen zum Schutze gegen Zersplittern 3.7 cm. breit umwickeltes Ende dieselbe hineingesteckt wird. Der Schaft aus Schilfrohr ist gegen 2 m. lang und an seinem letzten Glied ist die Schnur befestigt, deren anderes Ende die Spitze mit dem Schaft verbunden hält.

24. Ruder der Nuêr, aus hartem schwärzlichen Holz. Der Schaft ist 115 cm. lang und am Beginn der Schaufel stärker als ein Manns-Handgelenk. Die Schaufel ist 85 cm. lang, 15.3 breit, schwach löffelförmig ausgehöhlt und auf der Rückseite mit einer erhabenen Längskante versehen.

25. Eisen einer Hacke von Baḥr-ǵazâl. Länge 21.5 cm., Dicke 6 mm., Schneide 4 cm. breit; wird mit dem spitzen Ende durch ein Loch des Stiels gesteckt.

26. Korb von 2½ bis 3 Fuss Länge, um Töpfe, Qara und a. m. auf dem Kopf zu tragen.

27. Meriṣa-Gefäss.

28. Milchschale.

29. Gefäss zum Wasserholen.

30. Grössere und kleinere Milch-Qara (Kürbis).

31. Kleine Töpfe aus schwarzer, feuerfester Erde.

32. Korbgefässe der Kič, aus Esparto-Gras, sehr dicht geflochten.

33. Gefässe und Körbe der Atwot.

34. u. 35. Armringe der Atwot; letzterer von Kupfer.

Berichtigungen zum Ergänzungsheft Nr. 50.

1. Berichtigungen zur Karte.

Den südlichsten Punkt von Pruyssenaere's Route westlich von Sennâr lies Ḥ. el-ḥamêǵ statt Ḥ. el-hamêǵ.

In den Namen des Ortes auf dem westlichen Ufer des Blauen Nil unter 13° 56′ N. Br. und desjenigen am rechten Ufer des Râḥat unter 13° 20′ N. Br. lies ḥaǵǵ statt haǵǵ.

Den Ort am Dinder unter 13° 26′ N. Br. lies Ommtamûr statt Omm-damûr.

Den Ort südwestlich von Râḥat unter 13° 24′ N. Br. lies Ḥedebât statt Hedebât.

Im Carton der nördlichen Gebâl-el-Fuṇǵ: den nächsten Berg nördlich vom Gule lies Ǵirwât-eṭ-ṭîn statt Ǵirwât-et-tîn.

Im Carton des oberen Weissen Nil: den Namen der Insel im Sôbât unter 8° 53′ N. Br. lies Ḥabeši statt Habeši.

2. Berichtigungen zum Text.

S. II, Sp. I letzte Zeile lies Ibrahim-Bas statt Ibraḥim-Bas.

S. IV, Sp. II Z. 6 v. u. lies Brügge statt Gent.

S. VI, Sp. II im Transcriptionschema den fünften Arabischen Buchstaben lies ز statt ڼ

S. 7, Sp. I Z. 3 v. u. lies Bered ṭini (d. i. lehmfarbige Hagelkorn-Perlen) statt Bered tini.

S. 7, Sp. II Z. 5 v. o. und S. 8, Sp. I Z. 25 v. u. lies Marabuṭ statt Marabut.

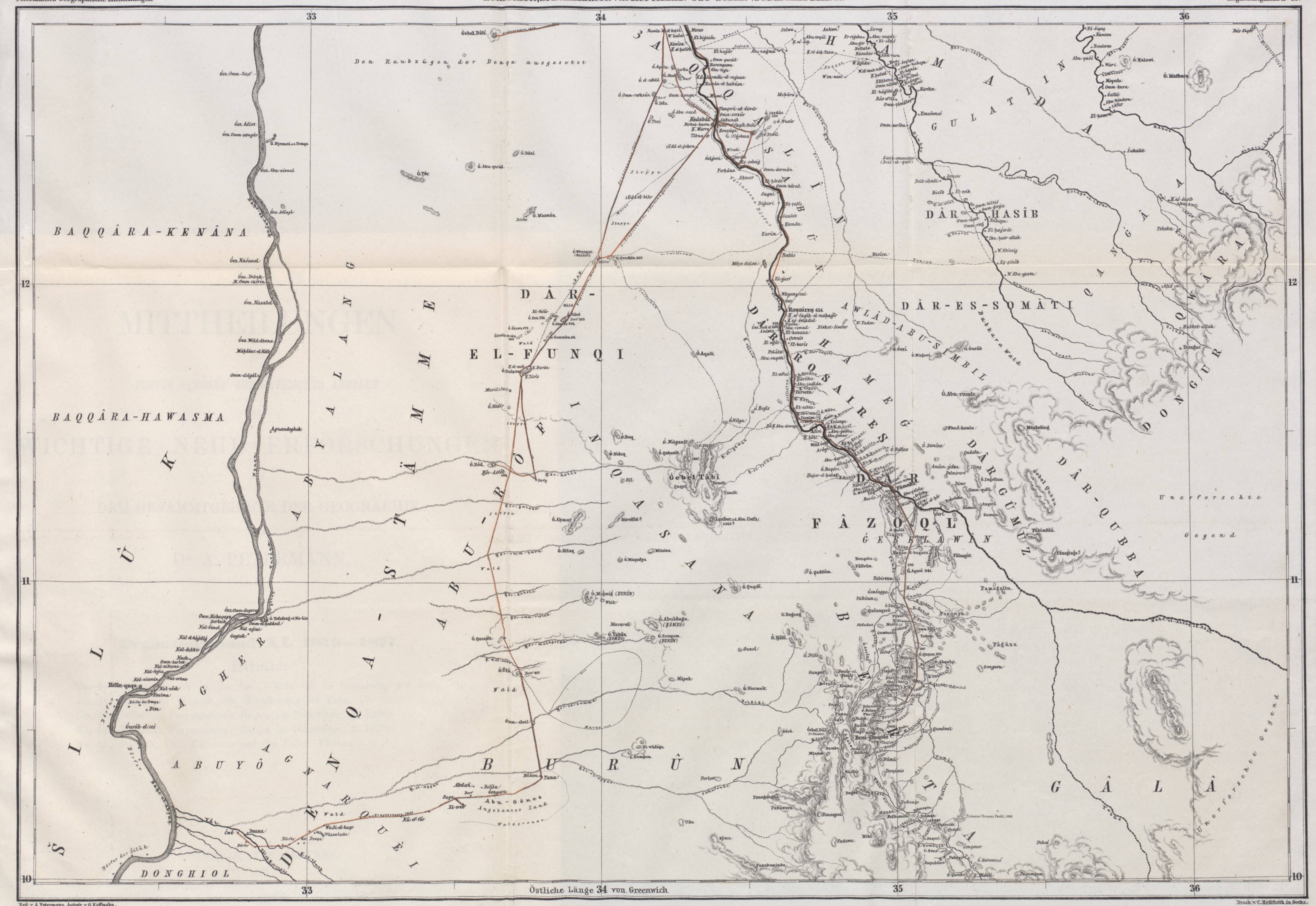
S. 7, Sp. II Z. 13 v. o. und mehrmals auf Seite 8 lies Mâya statt Maya, sonst dialektisch Môye, heisst einfach Wasser.

S. 10, Sp. I Z. 16 v. u. lies Firûzi statt Ferusi, aus dem Persischen, bedeutet Edelsteine, hier aus buntem Glas.

S. 11, Sp. I Z. 11 v. u. lies Ḥabeši statt Habeši.

S. 11, Sp. I Z. 9 u. 10 v. u. lies in S ¼ O-Richtungen statt: in südlicher, ¼ in östlicher Richtung.

Druck der Engelhard-Reyher'schen Hofbuchdruckerei in Gotha.



Red. v. A. Petermann, Autogr. v. C. Koffmahn.

Druck v. C. Hellfarth in Gotha.

GOTHA: JUSTUS PERTHES

1877.